حكومة أقليم كوردستان - العراق
وزارة التربية
المديرية العامة للمناهج والمطبوعات

الجغرافية العامة

للصف العاشر الأعدادي الأدبي

تأليف

الدكتور صبري فارس الهيتي
فيصل نجم الدين الاطراقجي
على عبدالأمير عبود العبادي
باسم عبدالحسين جواد

الطبعة الرابعة عشر ٢٠١٥ ميلادية ١٤٣٦ هجرية ٢٧١٥ كوردية

المشرف العلمي على الطبع:
هونر جلال طاهر

الاشراف الفني على الطبع والتنقيح الفني :
عثمان بيرداود
ئاري محسن احمد

التنضيد والتصميم والغلاف :
ئاري محسن احمد

تنفيذ التنقيح الفني:
ئاري محسن احمد

الفصل الاول

الجغرافية ووسائل توضيح معلوماتها:

١- علم الجغرافية:

الجغرافية: هو العلم الذي يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية والبشرية على الكرة الأرضية.

شهدت الجغرافية في السنوات الأخيرة دفعة قوية في ميادين بحوثها ومجال تطورها، فظهرت اراء جديدة تتناول دراسة العلاقات المكانية بصورة اعمق من ذي قبل، وأبعاد جديدة اتسمت بالنظرة الشمولية الفاحصة، مع وجود النظرة التخصصية.

يتضح مما تقدم أن الجغرافية علم علاقات واسع, وأنها ترتبط بأكثر العلوم، ولها منهجها العلمي المستقل وقد تساوى مع سائر العلوم في مبدأ البحث عن الأسباب, بدلاً من الاكتفاء بمجرد قبول الحقائق وسردها. وتضع الجغرافية الأسئلة العديدة عن مختلف الظواهر سواء أكانت طبيعية أم بشرية وتحاول الاجابة عنها, لترسم صورة واضحة عن البيئة التي يعيش فيها الانسان بمعناها الواسع.

ولم يعد التفكير الجغرافي الحديث مجرد دراسة الاقليم أو المكان بصورة جامدة إذا أصبح يهتم بدراسة داينمية الظواهر الجغرافية في المكان ذات ألطبيعية المتجددة والمتغيرة، ولا تقتصر الجغرافية الحديثة على وصف سطح الأرض وظاهراته المختلفة الطبيعية والبشرية فحسب إنما تهتم بدراسة التشابه

والاختلاف على سطح الكرة الأرضية والعوامل التي تفسر ذلك، سواءاً ما يتعلق بالظواهر الطبيعية كالتضاريس الأرضية ومناخها ونباتاتها الطبيعية وحيواناتها، ومنها ما يتعلق بالظواهر البشرية التي تتناول النشاط الاقتصادي للانسان وتوزيعها ومستوى تطورها تدرس كل هذه الظواهر، بأسلوب علمي تعليلي.

فالجغرافي مثلاً عند دراسته لمنطقة جبلية ينصب إهتمامه على تأثير الجبال في المناخ وتأثير ذلك على النباتات ورعي الحيوانات والتعدين وتوليد الطاقة الكهربائية وفي طرق النقل والحدود بين الدول ونمط الحياة في تلك المنطقة واختلافه عن نمط الحياة في السهول وكذلك أثر الجبال في حركات الشعوب وهجراتها وفي توزيع الأجناس وأختلاف اللغات واللهجات.

ان هذه الدراسة العلمية التي تستقي الأثر من المؤثر والنتيجة لاتجدها لا في علم الجغرافية الذي يجمع في مكان واحد جميع الظواهر الطبيعية لسطح الأرض والآثار المتبادلة بينها وبين الحياة البشرية.

فروع الجغرافية:

تنقسم الجغرافية بصورة عامة الى صنفين من الدراسة، يعنى الاول منهما بالظواهر الطبيعية ويعنى الآخر بالظواهر البشرية ويعرف بالجغرافية البشرية. وعلى الرغم من الارتباط بين هذين الصنفين من الدراسة الجغرافية، فهناك اختلافات جوهرية وموضوعية بينهما. وسنعمد فيما يلي الى توضيح كل من هذين الفرعين:

١- الجغرافية الطبيعية:

تهتم بدراسة كل الظواهر التي تنتشر على سطح الأرض والتي ليس للانسان دور في ظهورها أو تشكيلها أو توزيعها, انما يعود ذلك الى مجموعة عوامل طبيعية تضافرت على وجود هذه الظواهر على ألنحو الذي نألفه هنا وهناك على سطح الأرض. وتنقسم الجغرافية الطبيعية الى:

أ- أشكال سطح الأرض (الجيومورفولوجي) من فروع الجغرافية الطبيعية:

وتشمل دراسة تضاريس سطح الأرض من نظم السلاسل الجبلية والسهول بأنواعها وأشكال التلال والهضاب والوديان وسواحل البحار وغيرها من الظواهر الأخرى.

ب- الجغرافية المناخية: تهتم بدراسة عناصر المناخ من حيث درجات الحرارة والضغط الجوي والرياح والتساقط وتباينها من وقت الى اخر ومن جهة الى أخرى على سطح الأرض, وأسباب تلك الاختلافات ونتائجها وعلاقتها بالظواهر الطبيعية الأخرى وعلاقاتها بالانسان وانتشاره على سطح الأرض وفعالياته المختلفة.

جـ - جغرافية البحار والمحيطات: تهتم بدراسة البحار والمحيطات وما فيها من خلجان, من حيث توزيعها وثرواتها المعدنية والنباتية والحيوانية والتيارات المائية, وتاثيراتها المناخية وغيرها من الظواهر الطبيعية.

د- الجغرافية الحيوية: وتهتم بدراسة أنواع النباتات والحيوانات وتوزيعها على سطح الأرض, والعوامل التى أدت الى اختلافها كالغابات الكثيفة وألأعشاب القصيرة والنباتات الشوكية, كما تهتم بدراسة توزيع الثروة الحيوانية غير المدجنة وسبب تباينها.

٢- الجغرافية البشرية:

وتهتم بدراسة الانسان والتجمعات البشرية على سطح المعمورة, كما تدرس نشأتة وأنتشاره ونمط إستقراره ونشاطه الاقتصادي وتفاعله مع البيئة الطبيعية, كالمناخ والتضاريس الأرضية. وقد تشعبت هذه الدراسة الى عدة فروع منهما:

أ- الجغرافية الأقتصادية: وهي التي تهتم بتوزيع النشاط البشري الاقتصادي على وجه الأرض والعوامل التى شجعت هذا النوع من التوزيع. وتشمل الجغرافية الزراعية والجغرافية الصناعية وجغرافية إستثمار الموارد الطبيعية وجغرافية التجارة والنقل.

ب- جغرافية السكان: تهتم بدراسة السكان من حيث عددهم وتركيبهم العمري والاقتصادي ونموهم وكثافتهم، وتوزيعهم والتركيب النوعي.

جـ - جغرافية الاستطيان: وتهتم بدراسة مراكز الاستطيان البشري سواء أكان ريفياً أم حضرياً. فالاستطيان الريفي يهتم بتوزيع المراكز الريفية وفعاليات السكان فيها وعلاقاتهم مع المستوطنات المجاورة. أما الاستطيان المدني فيدرس الفعاليات المدنية المختلفة ووظيفة كل منها, كأن تكون صناعية أو تجارية, كما يدرس العلاقات بين المدن المختلفة وبين المدينة نفسها والمناطق المحيطة بها. كما يدرس التركيب الداخلي للمدن ومميزاتها.

د- الجغرافية السياسية: تهتم بدراسة الوحدات السياسية في العالم والمشكلات التي تعترضها في ضوء مقوماتها الطبيعية والبشرية والاقتصادية والأسس الأخرى التى قامت عليها والعلاقات التى تربطها وغيرها من الأمور السياسية.

هـ- الجغرافية العسكرية: وتهتم بدراسة الأسس الجغرافية الطبيعية أو ألبشرية مما يتصل بوضع الخطط العسكرية, كمعرفة طبيعية سطح الأرض من جبال

وهضاب وسهول ووديان وبحيرات وأهوار, ومعرفة مواردها الاقتصادية لما له من اثر في حركات القطاعات العسكرية وتوفير المؤن لها.

وهناك فروع للجغرافية منها:

٣- الجغرافية التأريخية:

يهتم هذا النوع من الجغرافية بدراسة الظواهر, سواء أكانت طبيعية أم بشرية في الماضي, فهي تقوم بدراسة التضاريس الأرضية والبحار والمحيطات واحوال المناخ والنبات الطبيعي والحيوانات، كما تقوم بدراسة إختلاف فعاليات الانسان الاقتصادية في أي عصر من العصور التأريخية.

٤-الجغرافية الاقليمية:

وهي دراسة جزء من سطح الأرض ذو مساحة معينة يتتميز بخصائص طبيعية وبشرية خاصة, تميزه عن غيره من الاقاليم المجاورة, ولا يعني انه ليس له مثيل في العالم.

هذه الظواهر التي ذكرت سواء أكانت طبيعية ام بشرية, تكون أساساً للجغرافي لدراسة أية بقعة على سطح الأرض. وما عليه إلا أن يدرس هذه الظواهر ويوزعها ويبحث عن العلاقات الموجودة بينهما مستخدماً في ذلك الخريطة التي تعد الأداة الرئيسية للجغرافي, فلا يستطيع أن يؤدي دوره الحقيقى دون الاستعانة بها.



الفصل الثاني

مقدمة عن الخرائط:

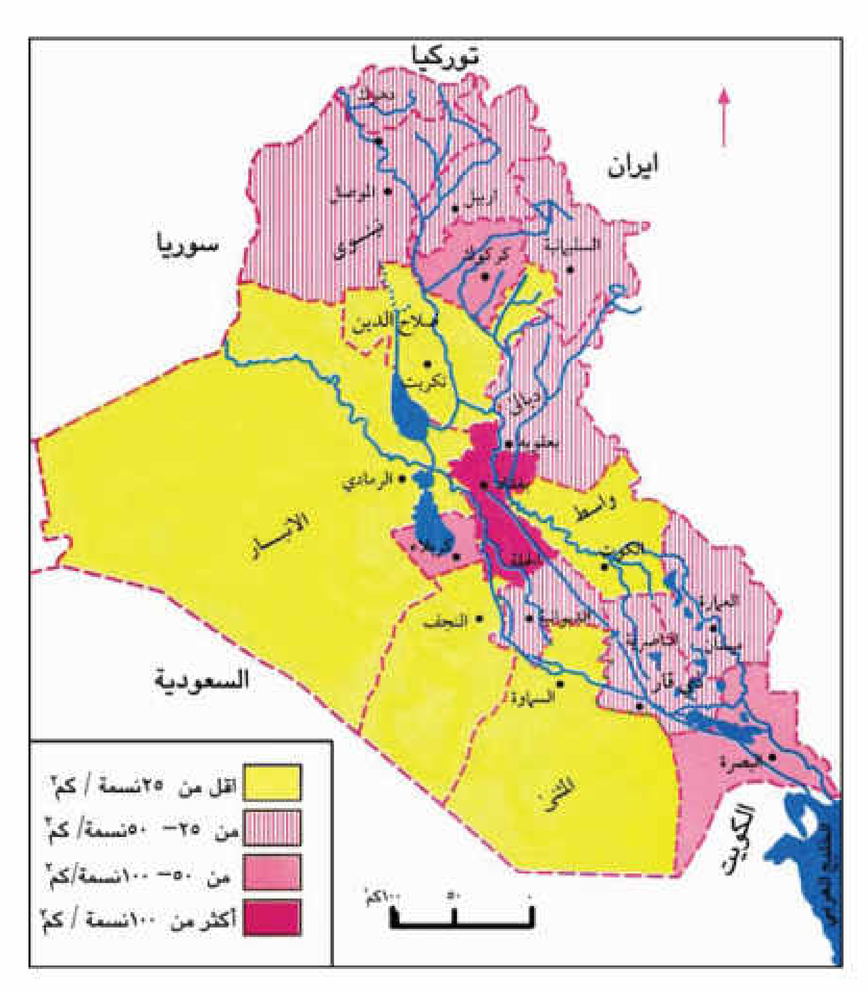
الخرائط من أهم الوسائل التعليمية البصرية في دراسة الظواهر الطبيعية والبشرية الموجودة على سطح الأرض, في أشكال ورموز بسيطة تسهل قراءتها ومعرفتها, وهي الأداة التي تظهر بوضوح العلاقات المكانية بين تلك الظواهر في أية بقعة من بقاع الارض.

في حين توضح الخريطة المرسومة مهما صغرت عدة ظواهر ولمساحات واسعة من الأرض تتعدى حدود نظرنا عشرات المرات.

وقد ساعد التطور في رسم الخرائط والوسائل المستعملة في ذلك, على ازدياد وضوح الخرائط نفسها وغزارة المعلومات التى تضمها وإستطاعت الخرائط ان تبرز العلاقات بين الظواهر الجغرافية المختلفة، الأمر الذي ضاعف من اهمية الخريطة في شتى الدراسات الجغرافية والأغراض الأخرى في السلم والحرب, أما اهم عناصر الخريطة فهى العنوان ومقياس الرسم, والاتجاهات, ومصطلحاتها الأخرى.

عنوان الخريطة:

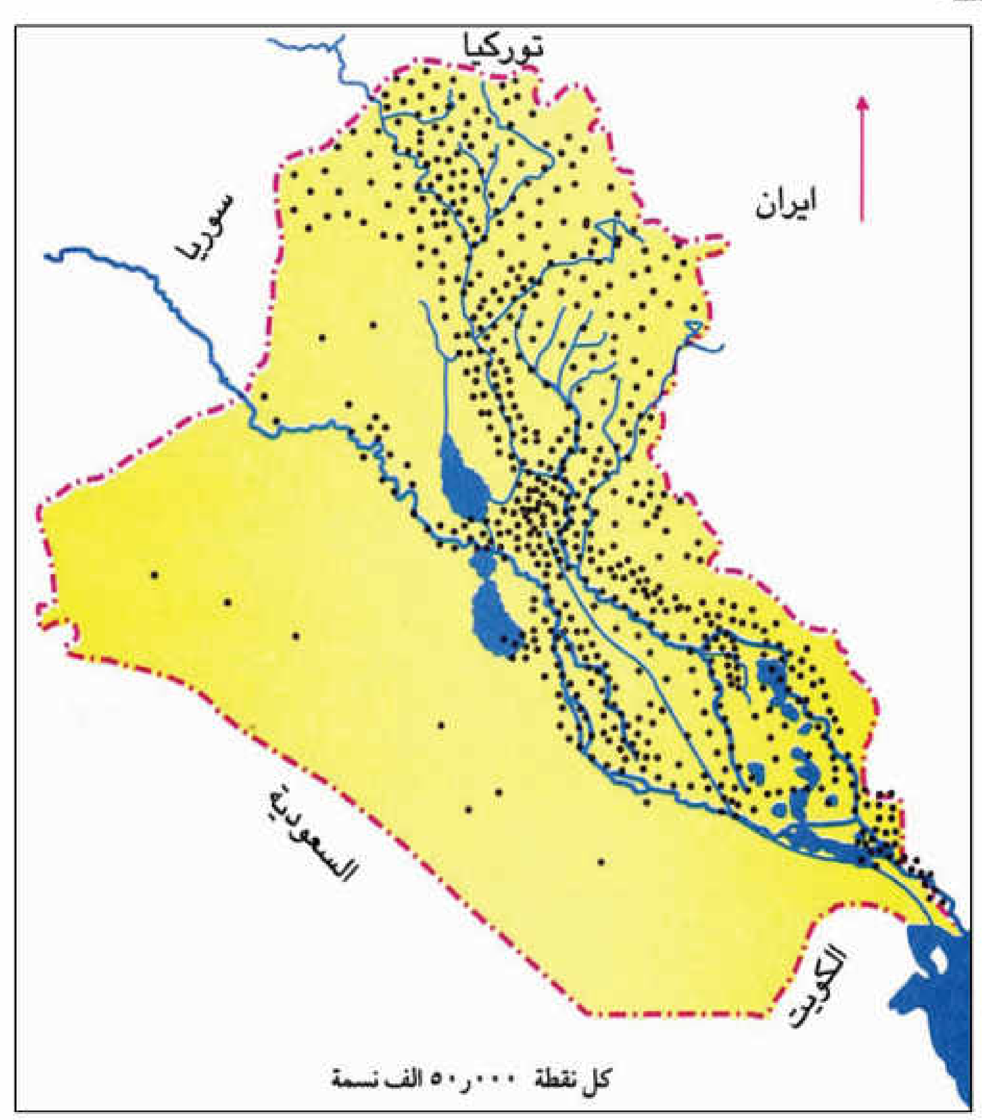
لكل خريطة موضوع محدد وتختص بالتعبير عن مجموعة معينة من الظواهر الجغرافية ولمنطقة معينة من سطح الأرض. ولذلك تحمل كل خريطة عنواناً محدداً تمييزاً لها عن غيرها من الخرائط ذات الموضوعات الأخرى, فنقول مثلاً هذه خريطة ((تضاريس سطح الأرض)) وخريطة ((المتوسط السنوي للامطار في العراق)). ويكتب عنوان الخريطة في مكان



شكل (١) خريطة كثافة السكان في العراق

مناسب وبخط واضح وتحاط الخريطة بإطار خاص بها. ولايخفى ان قراءة عنوان الخريطة يعطي فكرة اولية عن الموضوع الذي تعنى به، أو عن مجموعة الظواهر التى تعبر عنها. وقد نفهم من العنوان كذلك الاسلوب الذي تعبر فيه الخريطة عن تلك الظواهر او المعلومات , فقد ترسم خارطتان لموضوع السكان في العراق يكون العنوان في الأولى((خريطة كثافة السكان في العراق)) وفي الثانية ((التوزيع التقريبي للسكان)). وعلى الرغم من أن الخارطتين تهتمان بموضوع واحد إلا أن اسلوب عرضه في الخريطة الأولى يتناول مناطق السكان بحسب تدرجها في الكثافة, فتلون كل منطقة من مناطق الكثافة بلون يميزها عن

غيرها، بينما تبرز الخريطة الثانية التوزيع التقريبي للسكان على جهات الوطن فتوضع النقاط والبقع الملونة, التي تمثل تجمعات السكان في المواقع الفعلية لها, وبذلك تختلف الخارطتان في التعبير عن موضوع السكان لبلد واحد باختلاف عنوان كل منهما. وينبغي أن يحتوي عنوان الخارطة على السنة التي تمثلها البيانات حتى تسهل عملية المقارنة عند وجود أكثر من خريطة لنفس السنة.



شكل (٢) خريطة التوزيع التقريبي للسكان في العراق

مقياس الرسم:

إن وظيفة الخرائط هو تمثيل مساحات واسعة من الأرض على مساحات صغيرة من الورق. مهما كانت مساحة الورق أو السطح الذى ترسم علية الخرائط فهي أصغر بكثير من مساحة الأرض التي تمثلها. أو السطح الذي ترسم عليه الخرائط فهي أصغر مما هو على الأرض. ومن الضروري معرفة عدد المرات التي تصغر فيها المسافات المرسومة على الخريطة عن مثيلاتها على الأرض. وبدون ذلك لاتكون للخريطة قيمة علمية, فالبحّار أو الطّيار الذي يستعين بالخريطة لايستطيع تحديد المسافة بينه وبين النقطة التي يقصدها إذا كانت الخريطة خالية من الإشارة الى عدد المرات التي تصغر فيها المسافات عن مثيلاتها على الأرض. وان البحار أو الطيار اذا علم ان نسبة تصغير الخريطة عن الواقع أي على الأرض هو (١٠٠,٠٠٠) مرة فانه يستطيع أن يضاعف المسافة التي يقيسها على الخريطة بـ(١٠٠,٠٠٠) مرة ((أي يضربها بهذا الرقم)) فتكون لديه المسافة الحقيقية على الأرض وهذا يعني أن كل سنتمتر على خريطة يقابل ١٠٠,٠٠٠سم على الأرض, أى سنتمتر لكل كيلومتر. وقد جرت العادة في التعبير عن عدد المرات التي تصغر فيها الخريطة المرسومة لمنطقة معينة, أو لتوضيح العلاقة بين المسافات على الخريطة ومثيلاتها على الأرض بـ((النسبة)) ويطلق عليها ((مقياس الرسم))بالكلمات أحياناً أو بالأرقام, وقد تمثل بالرسم كما يأتي:

أ–المقياس الكتابي: ((المباشر))

وهو أبسط اشكال مقايس الرسم فيقال ((سنتمتر واحد لكل كيلومتر)). ومعنى هذا ان مسافة السنتمتر الواحد على الخريطة تمثل كيلومتراً واحداً على الأرض بصورة فعلية, ويقال كذلك ((عقدة لكل ميل)) أى أن كل عقدة (الانج) على الخريطة تمثل ميلاً واحداً على الأرض.

ب– المقياس الرقمي: ((الكسري))

ويكون على شكل كسر إعتيادي أحياناً يمثل بسطه المسافة على الخريطة, ويمثل مقامه المسافة على الأرض.

ويمكن توضيحه كما ياتي:

مثلاً أن كل سنتمتر واحد على الخريطة يمثل (١٠٠,٠٠٠) سنتمتر على الأرض, أي أن النسبة بين المسافة على الخريطة والمسافة على الأرض كالنسبة بين (الواحد والمئة ألف) ولذلك تكتب هذه العلاقة بين المسافتين بشكل تناسب (١:١٠٠،٠٠٠) وتعطي المعنى نفسه. ويشترط في هذا الشكل لمقياس الرسم في أن البسط في الكسر الاعتيادي مكون دائما من رقم واحد, بغض النظر عن العدد في المقام الذي ينتهي دائماً بأصفار لسهولة القياس وإستخراج المسافات الحقيقية من خريطة مابسرعة, كما يشترط ان يكون البسط والمقام يمثلان وحدات من نوع واحد, معنى ذلك أن كل سنتمتر أو أية وحدة قياسية على الخريطة يقابلها على الأرض مائة ألف من تلك الوحدة نفسها (أي سنتمترات)

جـ – المقياس الخطي:

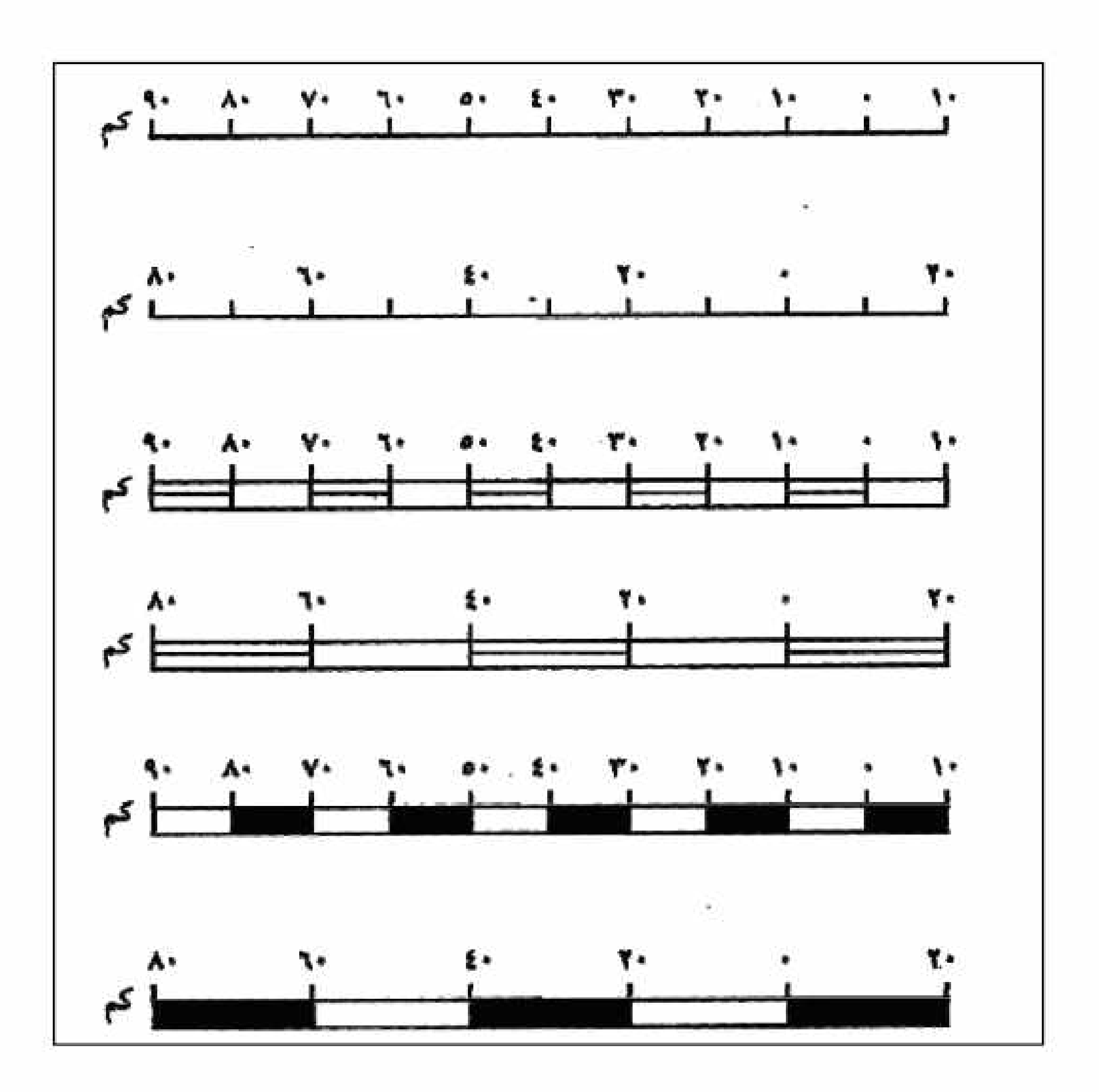
هو عبارة عن خط مستقيم يرسم في أسفل الخريطة بطول مناسب ويفضل الا يزيد عن (١٠) سنتمتر مهما كبر حجم الخريطة ويقسم الى أقسام متساوية،يمثل كل قسم منها مسافة معينة على سطح الأرض, قد تكون أميالاً أو كيلومترات ويقسم الجزء الأول منه الى مضاعفاتها او اجزائها كالأمتار والياردات. وإذا أردنا رسم مقياس خطي يمثل المقياس الرقمي وهو ١:١٠٠،٠٠٠ (=١ سنتمتر لكل ١كيلومتر) نجري الخطوات الاتية:

١– نرسم خطاً مستقيماً بطول مناسب (وليكن ٦سم).

٢– يقسم الخط بواسطة فرجال التقسيم الى ستة أقسام منها ١سم.

٣–نقيم أعمدة من نقاط التقسيم على الخط بطول لايزيد على ملمترين اثنين وغالباً ما يرسم المقياس الخطي على هيئة خطين متوازنين: البعد بينهما ٣ أو ٤ ملمترات ولزيادة التوضيح يظلل قسم من التقسيمات ويترك القسم الآخر(انظر الشكل ٥).

٤– نكتب فوق كل تقسيم عدد الكيلومترات التي تمثلها المسافات على الخط مبتدئين من الصفر. فالمسافة الاولى وقدرها(١) سنتمر تمثل كيلومتراً واحداً والمسافة الثانية وطولها سنتمران أثنان تمثل كيلومترين وهكذا (أى ان كل سنتمتر واحد على الخريطة يمثل كيلومتراً واحداً على سطح الأرض) ((انظر الشكل نفسه)).



شكل (٢) انواع المقاييس الخطية

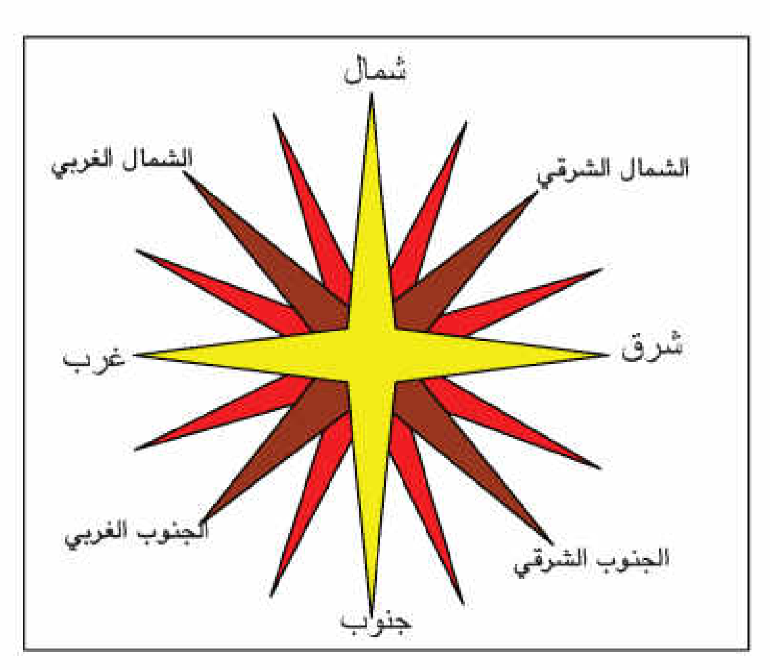
من مميزات المقياس الخطي سهولة وسرعة معرفة الأبعاد الحقيقية على الأرض من الخرائط, وبدون أن نلجأ الى ألعمليات الحسابية, وذلك باستعمال المسطرة أو قطعة من الورق أو مقوى, فنضع حافتها المنتظمة على الخريطة ونؤشر المسافة بين مدينتين مثلاً أو أية ظاهرتين. ثم ننقل تلك الورقة ونطبق حافتها المنتظمة على المقياس الخطي للخريطة, بحيث يقع أحد طرفي المسافة المؤشرة على نقطة صفر من المقياس الخطي, ثم نقرأ الرقم على مقياس عند

الطرف الثاني من المسافة المؤشرة فيكون ذلك الرقم هو المسافة الحقيقية على الأرض بين المدينتين[1].

د- المقياس الشبكي هـ- المقياس الدائري

الاتجاهات:

ان الجهات المعروفة أربع: الشمال وعكسه الجنوب، والشرق وعكسه الغرب، فاذا عرفنا أحد هذه الاتجاهات امكننا معرفة باقي الاتجاهات، وعندما نتجه نحو الشمال يكون الجنوب خلفنا وحين تشير يدنا اليمنى الى الشرق، تشير يدنا اليسرى الى الغرب، وتسمى هذه الجهات الأربع الأصلية، وهناك جهات أخرى فرعية تقع بين الجهات الأصلية (كما في الشكل ٦).



شكل (٤) الاتجاهات

(١) يقوم المدرس بتطبيق كيفية القياس أمام الطلاب

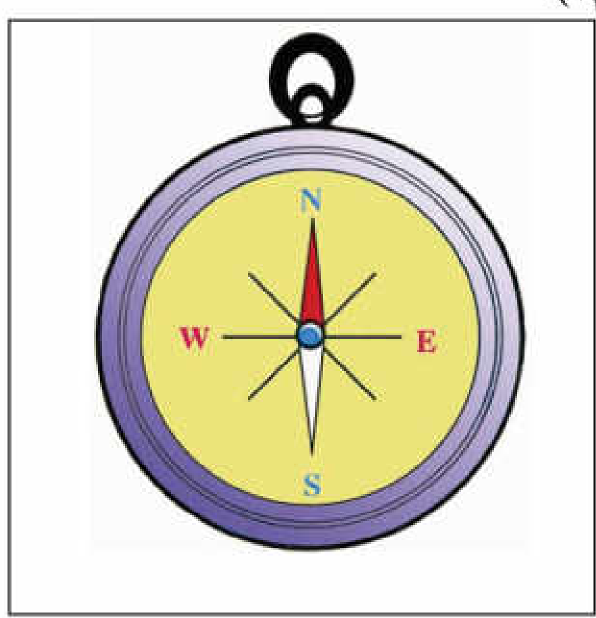
وترسم على الخرائط وعند أحد اطرافها أشكال تشير الى الاتجاهات الرئيسية. فيرسم سهمان متقاطعان, ويكتب عند طرف كل سهم الجهة التي يمثلها أو يرسم سهم واحد فقط تكتب عند رأسه كلمة (الشمال) وقد لاتكتب هذه الكلمة إذ المألوف في الخرائط أن رأس ذلك السهم يمثل جهة الشمال على الخريطة. وقد تخلو بعض الخرائط من أية إشارة الى الاتجاهات الأربع الرئيسية. وعند ذلك يفهم أن مقدمة الخريطة تمثل جهة الشمال أما الجانب الذي يقع عند يميننا من الخريطة فهو الشرق وهكذا بقية الجهات.

ومن اهم الطرق لمعرفة الاتجاهات على الارض هي:

١- بواسطة البوصلة:

حيث تتجه أبرتها المغناطيسية دائماً الى الشمال فنطبق إشارة الشمال المرسومة على الخريطة مع الشمال الذي تشير اليه البوصلة.

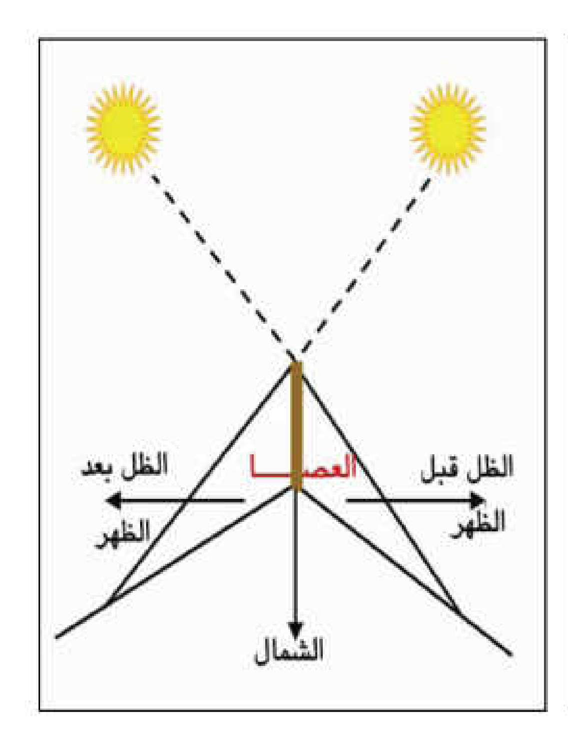
(أنظر الشكل رقم٧).

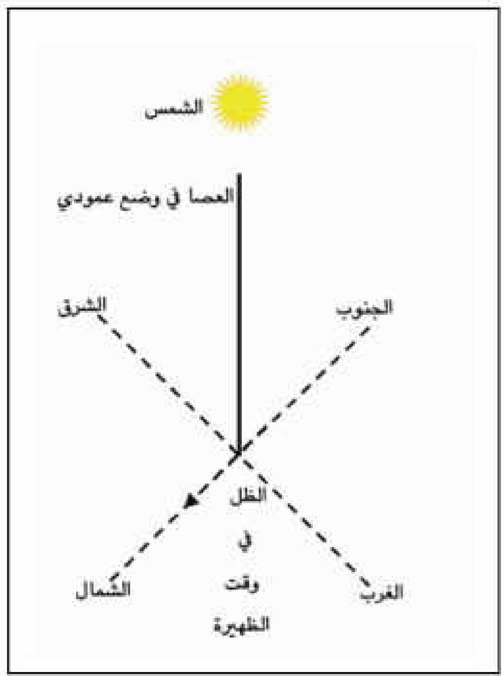


شكل (٥) البوصلة

٢- بواسطة ظل العصا:

وقت الزوال (أي في الساعة (١٢) ظهراً) وذلك بتثبيت العصا بشكل عمودي على الأرض ثم ملاحظة ظلها عند الزوال الذي يتجه عادة نحو الشمال, مادمنا في النصف الشمالي من الكرة الأرضية والى (الشمال من مدار السرطان) وذلك لان الشمس لاتتعدي خط مدار السرطان في تعامدها في أي وقت من أوقات السنة. ونتيجة لذلك يظهر للعصا ظل على الأرض يطول في أول النهار وآخره. وأقصر ما يكون عليه الظل في منتصف النهار في (٢١) من حزيران. (انظر الشكل رقم٨). أما في النصف الجنوبي فيكون العكس مما تقدم فيتجه ظل العصا نحو الجنوب وأقصر ظل لها يكون في (٢١) من كانون الاول.



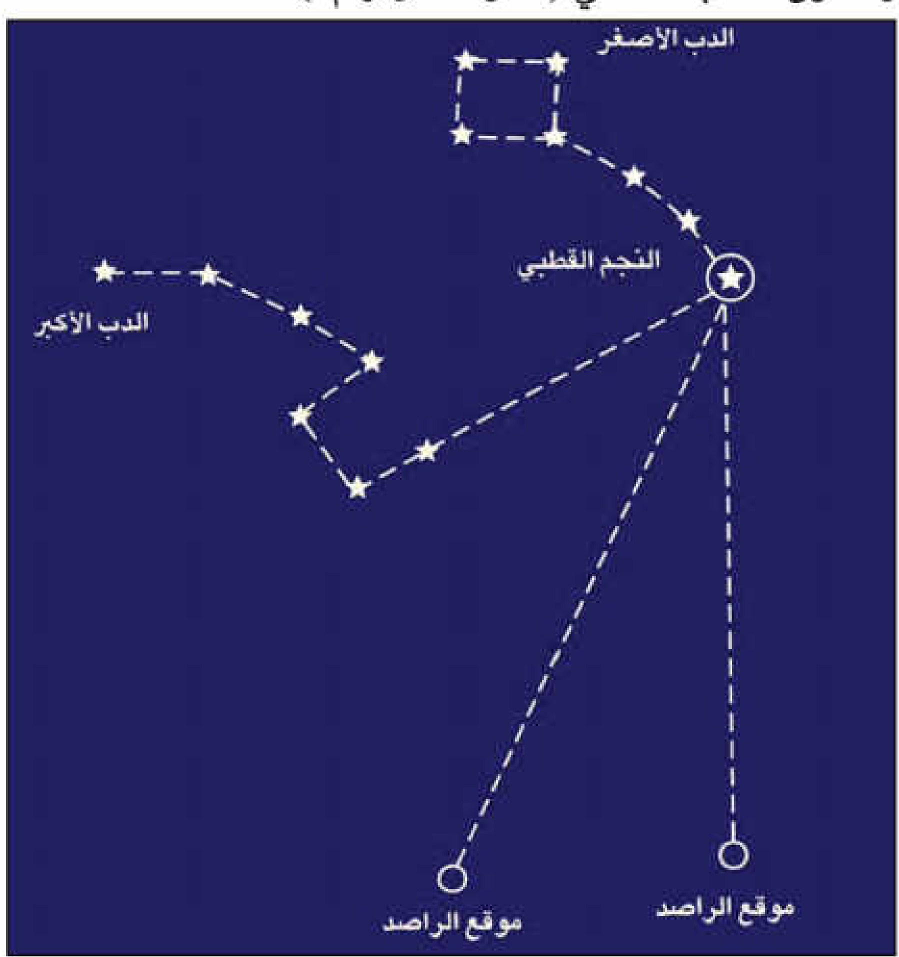


شكل (٦) تحديد الشمال بواسطة العصا في نصف الكرة الشمالي

٣- بواسطة النجم القطبي:

يمكن معرفة اتجاه الشمال اثناء الليل عندما تكون السماء صافية حيث تبدو النجوم واضحة. فالنجم اللامع الذي يقع في نهاية ذيل الدب الأصغر هو النجم القطبي وهو لايغير موقعه في السماء لأنه يتعامد على القطب الشمالى للأرض.

ونستطيع معرفته أيضاً من تأمل مجموعة الدب الأكبر حيث يوجد في مقدمة المجموعة القطبية نجمان يعرفان بأسم(المشيران) فأذا وصلناهما بمستقيم وهمي فسنجد أن نهاية هذا المستقيم تشير الى موقع النجم القطبي وهو نجم لامع نراه فوق القطب الشمالي (أنظر الشكل رقم٩).



شكل (٧) تحديد الشمال بواسطة النجم القطبي

مفتاح الخريطة (مفتاح الألوان):

يمثل استعمال الالوان احدى الطرق المستعملة في تمثيل الظواهر الجغرافية على الخريطة, وإن الفكرة الأساسية من هذهالالوان في الخريطة الطبيعية جاءت نتيجة لقربها من الألوان الطبيعية لكثير من الظواهر, فالناظر الى الأرض من الاعلى يلاحظ ان المرتفعات غامقة اللون كالبني والبنفسجي, والمناطق السهلية والمنخفضة تمثل اللون الأصفر الأخضر والمياه تميل الى اللون الأزرق. إن التدرج بالألوان المختلفة في تباين في الأرتفاعات والمنخفضات يثبت في اسفل الخريطة ويعرف بمفتاح الخريطة. وعلى الطالب عند إستعماله للخريطة أن يتعرف على ما تعنيه تلك المصطلحات لكي يستفيد منها عند دراسته لها. من هذه المصطلحات مياه البحر والمحيطات فتلون باللون الأزرق, بدرجات مختلفة فالبحار والمحيطات العميقة تلون عادة باللون الأزرق الغامق. بينما تلون المحيطات والبحار قليلة العُمق بلون أزرق فاتح, وكلما قل عمق المياه كان اللون أقل زرقة وهكذا يمكن أن نتعرف عن طرق درجات اللون الأزرق على مدى عُمق المياه.

وترسم حدود المحيطات والبحار بخطٍ أزرق غامق هذا الخطُ يُمثلُ التقاء مياه المحيطات والبحار باليابسة ويكون عادة خطاً متعرجاً يسمى خط الساحل.

أما الجزء اليابس من الارض فيلوّن بألوانٍ أخرى غير اللون الأزرق والتي بواسطتها نستطيع أن نتعرف على الارتفاع بدون أن نستعمل الأرقام.

تستعمل الألوان في تمثيل الظواهر الجغرافية على الخريطة. وقد جرت العادة في رسم الخرائط استعمال اللون الازرق للمناطق التي تشغلها المياه كالبحار والمحيطات والبحيرات, أما الاراضي اليابسة فتلون بحسب ارتفاعها عن المستوى سطح البحر, فما كان منها تحت مستوى سطح البحر تلون عادةً

باللون الاخضر الداكن (الزيتوني) وما كان منها بمستوى سطح البحر ولا يرتفع عنه كثيراً فتلون باللون الأخضر الاعتيادي وتلون الاراضي الاعلى منها قليلاً باللون الاخضر الفاتح, اما الاراضي الاكثر ارتفاعاً فتلون باللون الاصفر, وكلما ازدادت ارتفاعاً عن مستوى سطح البحر ازداد اللون الذي تلون به قتامة, فيصبح اللون البني فاتح ثم بني داكن الى اخره, اما الجبال شديدة الارتفاع فتلون احياناً باللون الابيض.



شكل (٨)
قارة امريكا الجنوبية

اما البحار فما كان منها قليل العمق(ضحل) فتلون باللون الأزرق الفاتح, وكلما ازداد بحر ماعمقاً ازداد اللون الازرق الذي يلون به قتامة.

ومن اجل تحديد تدرج كل من الاراضي اليابسة في الاتفاع والبحار في العمق, خصص حقل صغير في أسفل الخريطة نرسم في داخله مجموعتين من المستطيلات الصغيرة يخصص احداهما لليابسة ويخصص الآخر للبحر وتلون المستطيلات في المجموعة

وتلون المستطيلات في المجموعة.الاولى بالألوان التي لونت بها اليابسة بحسب مستوى البحر ابتداءاً بما هو دون مستوى سطح البحر, ويدون الجدار كل مستطيل مقدار انخفاضه وارتفاعه عن مستوى سطح البحروتلون مستطيلات المجموعة الثانية بحسب درجات اللون الازرق الظاهرة في الخريطة ابتداءاً من مستوى سطح البحر فما دون. كما ندون مقادير الاعماق الى جوار المستطيلات التى تمثلها.

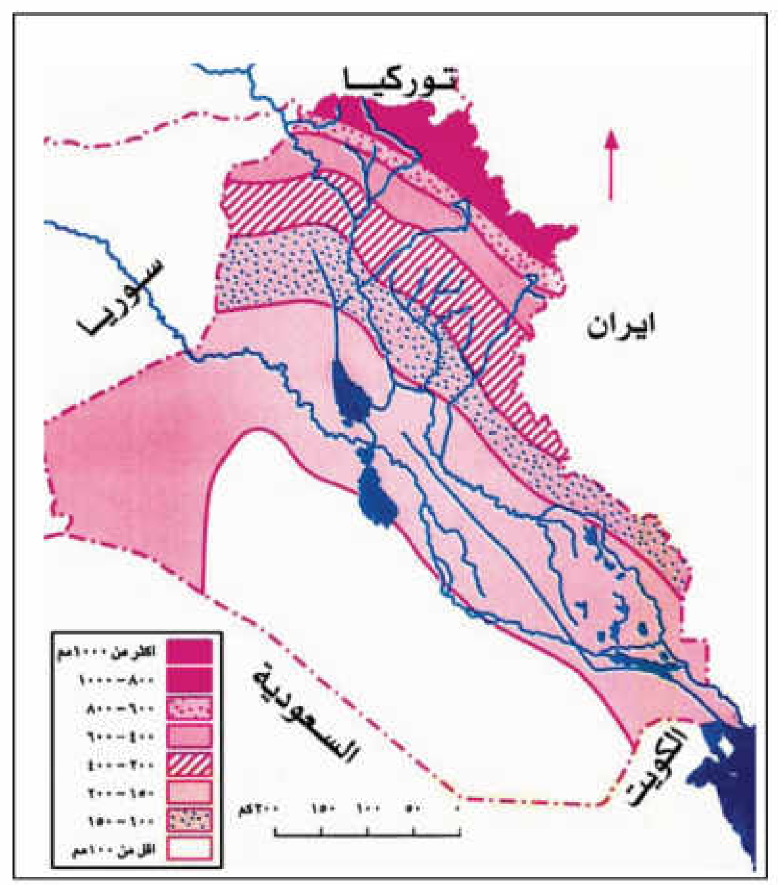
ويعرف هذا الحقل الصغير والذي تمثله الارتفاعات والاعماق على الخريطة بـ(مفتاح الألوان). ويستعمل مفتاح الخريطة ايضاً الأعراض اخرى كتوزيع (المعادن والصناعة, الزراعة, الاثار, السياحة, السكان. الخ.)).

انواع الخرائط:

الخريطة وسيلة مهمة لايمكن الأستغناء عنها في دراسة الجغرافية, وتوجد أنواع مختلفة من الخرائط تمثل كل منها ظاهرة أو مجموعة من الظواهر سواء أكانت طبيعية أو بشرية, والتي من أهمها

١- الخرائط الطبيعية وتشمل:

أ- خرائط التضاريس الأرضية: تبرز أشكال التضاريس الأرضية على سطح الكرة الارضية, وذلك بالتلوين أو التظليل, وهذان يساعدان في التمييز بين عدة أنواع من الأشكال الأرضية كالجبال أو ألتلال والهضاب والسهول ومجاري الأنهار وأشكال السواحل وغيرها من الظواهر ((كما موضح في مفتاح الألوان)).



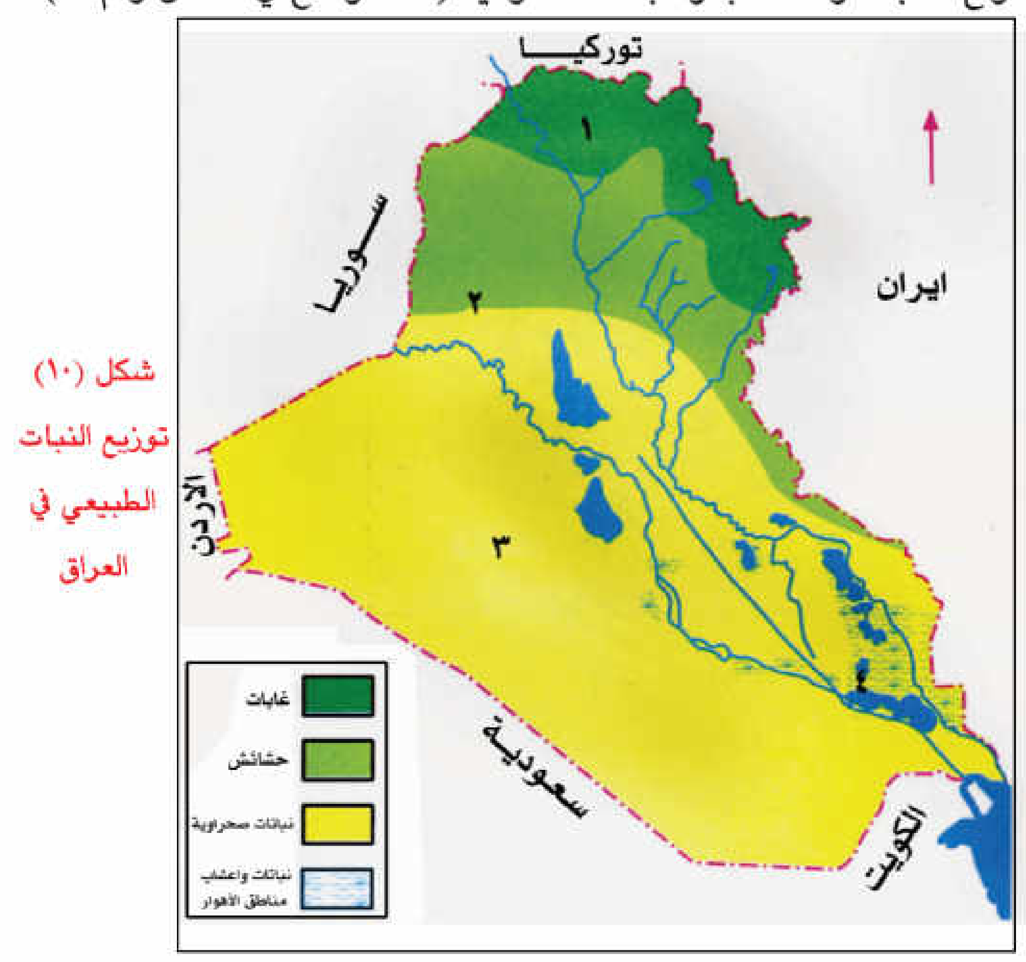
شكل (٩) معدل سقوط اللامطار في العراق

ب- الخرائط المناخية: هذه الخرائط توضح الظواهر المناخية السائدة على الكرة الارضية أو جزءٍ منها كمعدلات درجات الحرارة والضغط الجوي وإتجاهات الرياح والرطوبة والأمطار. وتستعمل هذه الخرائط في العادة لتوضيح المعدلات

السنوية لتلك الظواهر المناخية, وفي هذه الخرائط يستعمل التلوين والتظليل لتوضيح التوزيع على سطح الكرة الارضية (انظرالشكل رقم٩).

جـ- خرائط المحيطات والبحار: تظهر هذه الخرائط توزيع المحيطات والبحار المتصلة بها, كما تهتم بمعرفة أعماقها من التدرج باللون الأزرق ((كما موضح في مفتاح الألوان)) كما تؤكد على اتجاه التيارات البحرية وغيرها من الظواهر الطبيعية.

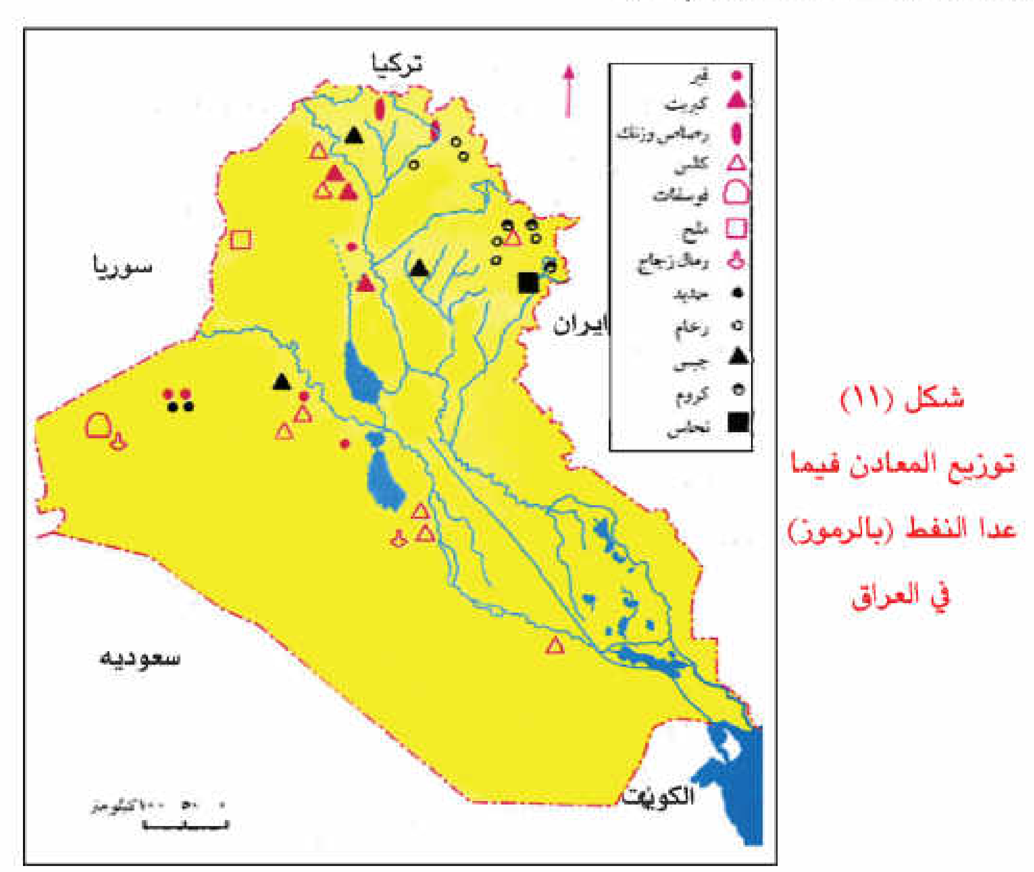
د- الخرائط الحيوية: هي الخرائط التي توضح الاختلافات الموجودة على سطح الأرض في توزيع الثروة النباتية والحيوانية فتستعمل الألوان والتظليل لتمييز أنواع الغابات والأعشاب والنباتات الشوكية.(كما موضح في الشكل رقم ١٠).



شكل (١٠) توزيع النبات الطبيعي في العراق

٢- الخرائط البشرية وتشمل:

أ- ألخرائط الأقتصادية: هى الخرائط التي تؤكد على توزيع الأوجه المختلفة للفعاليات الأقتصادية سواء أكانت زراعية أم صناعية أم تجارية أم طرق مواصلات وغيرها. ويستخدم في التعبير عن مناطق وجودها التظليل أو الألوان أو الرموز (أنظر الشكل رقم ١١).



شكل (١١)
توزيع المعادن فيما عدا النفط (بالرموز) في العراق

ب- خرائط السكان: تهتم برسم الظواهرالمتعلقة بالسكان بأعتبارها ظواهر جغرافية مثل توزيع السكان والتركيب النوعي والعمري وتوزيع كثافتهم وتباينهم من جهة أخرى ويكون التعبير عنها بالتظليل او التلوين او الرموز كما لاحظنا في الخرائط السابقة.

جـ-خرائط مراكز الاستيطان: تهتم بتوزيع المراكز الاستيطانية سواء أكانت ريفية ام حضرية القطاعات الصناعية والتجارية والسكنية والترفيهية والمواصلات.

د- الخرائط السياسية: تهتم بتوزيع الوحدات السياسية ويكون التعبير عنها بالتلوين حيث تلون كل دولة بلون معين للتمييز بين الوحدات السياسية ((كما موضح في الأطالس)).

٣- الخرائط التأريخية:

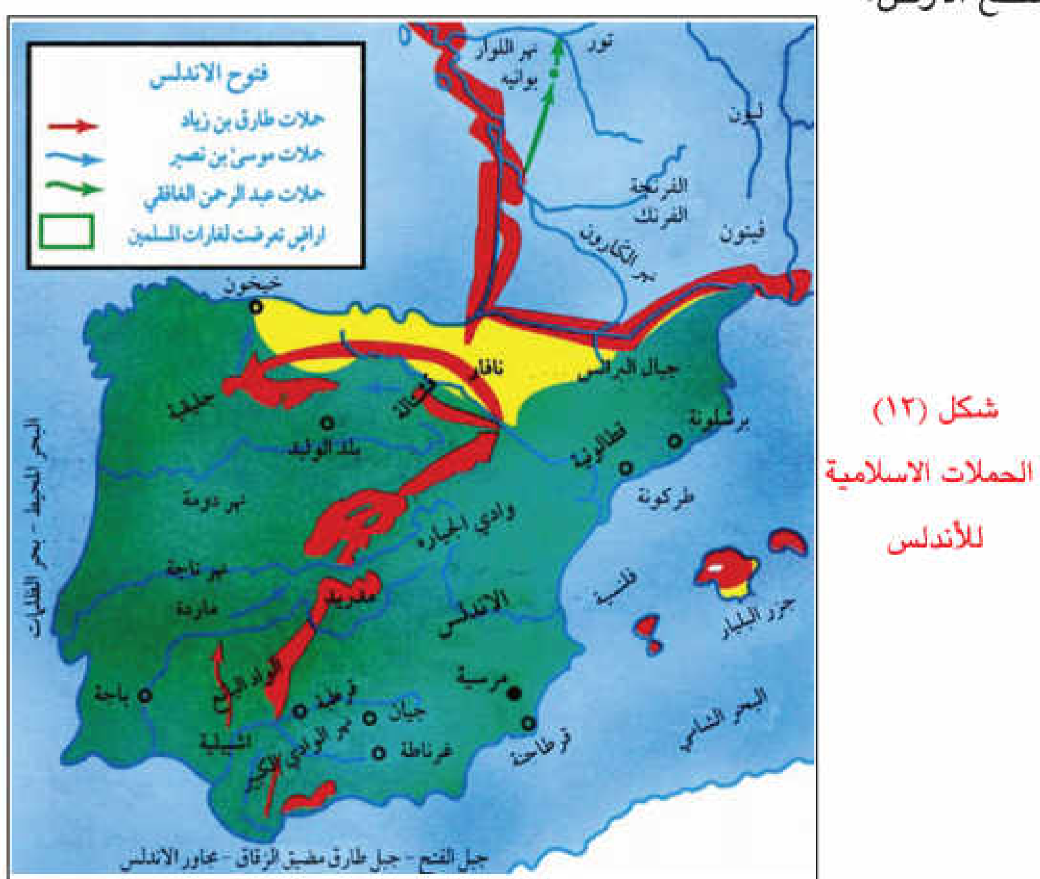
هي الخرائط التى تهتم بتوزيع الظواهر الطبيعية والبشرية في الماضي, مثلاً خرائط المعارك الحربية ومواقعها وإنتشار الاسلام وخرائط حدود الدولة الاسلامية في العهد الراشدي وألأموي والعباسي وخرائط الطرق التجارية القديمة ورحلات الكشوف الجغرافية المختلفة وغيرها, ويتم التعبير عنها بالرموز والتظليل والتلوين(أنظر الشكل رقم ١٢).

هناك أنواع عديدة من الخرائط لأغراض محدودة نستطيع قرأتها من خلال المصطلحات والرموز الموجودة في أسفل الخريطة والتي تعرف بمفتاح الخريطة.

رسم الخرائط وتمثيل الظاهرات الجغرافية عليها:

من الصعوبة تمثيل جميع الظواهر الجغرافية التي نشاهدها على سطح الأرض بأشكالها وصورها الحقيقية, على خريطة ذات مقياس صغير. وقد درسنا كيف يمكن تمثيل جزء من هذه الظواهر بطريقة الألوان. ولتذليل هذه العقبة أتفق أن تمثل بشكل ورموز واشارات معينة, وهذه الرموز متفق عليها عالمياً, وعلى

الجغرافي أن يتقيد بها عند رسم أية خريطة وبأمكانه اجراء بعض التغييرات ولكن بشرط ان يحافظ على وضوح الخريطة وسهولة قراءتها مع وضع مفتاح لها في احد أركانها ليحل ما يرمز له كل رمزٍ وإشارة من ظواهر جغرافية على سطح الأرض.



شكل (١٢)
الحملات الاسلامية
للأندلس

أهم الظواهر الجغرافية وطرق تمثيلها على الخرائط:

طرق النقل: ويرمز لها بخطوط منفردة أو مزدوجة رفيعة أو سمكية بلون واحد أو بعدة الوان, واللون الغالب لطريق السيارات المعبد على الخرائط هو اللون الأحمر, أما الطرق غير المعبدة فيرمز لها بخطوط مقطعة.

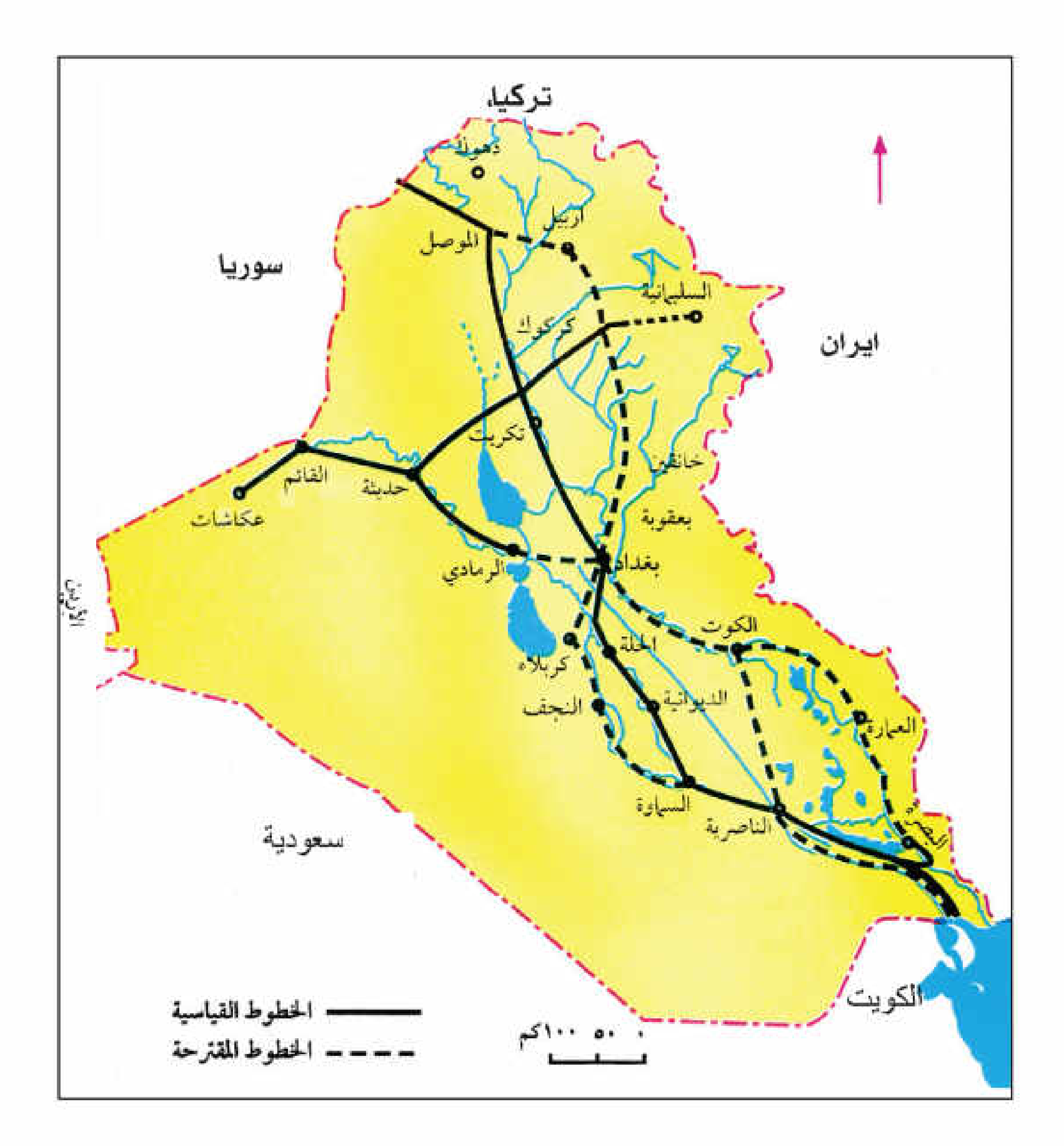
أما سكك الحديد فتمثل على الخريطة بخط معرش أو مزدوج رفيع مظلل باللون الأسود. ومقياس الخطوط الحديدية ليس مقياساً واحداً في جميع انحاء العالم.

وعندما تختلف في دولة واحدة يستخدم لسكة الحديد رمزان كما هو في العراق المقياس القياسي أو(الاعتيادي) تبلغ المسافة بين قضيب وآخر ١٤٢,٥سم كخط بغداد–موصل, وبغداد البصرة الجديد وخط بغداد القائم عكاشات وخط حديثة بيجي كركوك.(انظر الشكل ١٤).



شكل(١٣) خريطة طرق السيارات في العراق

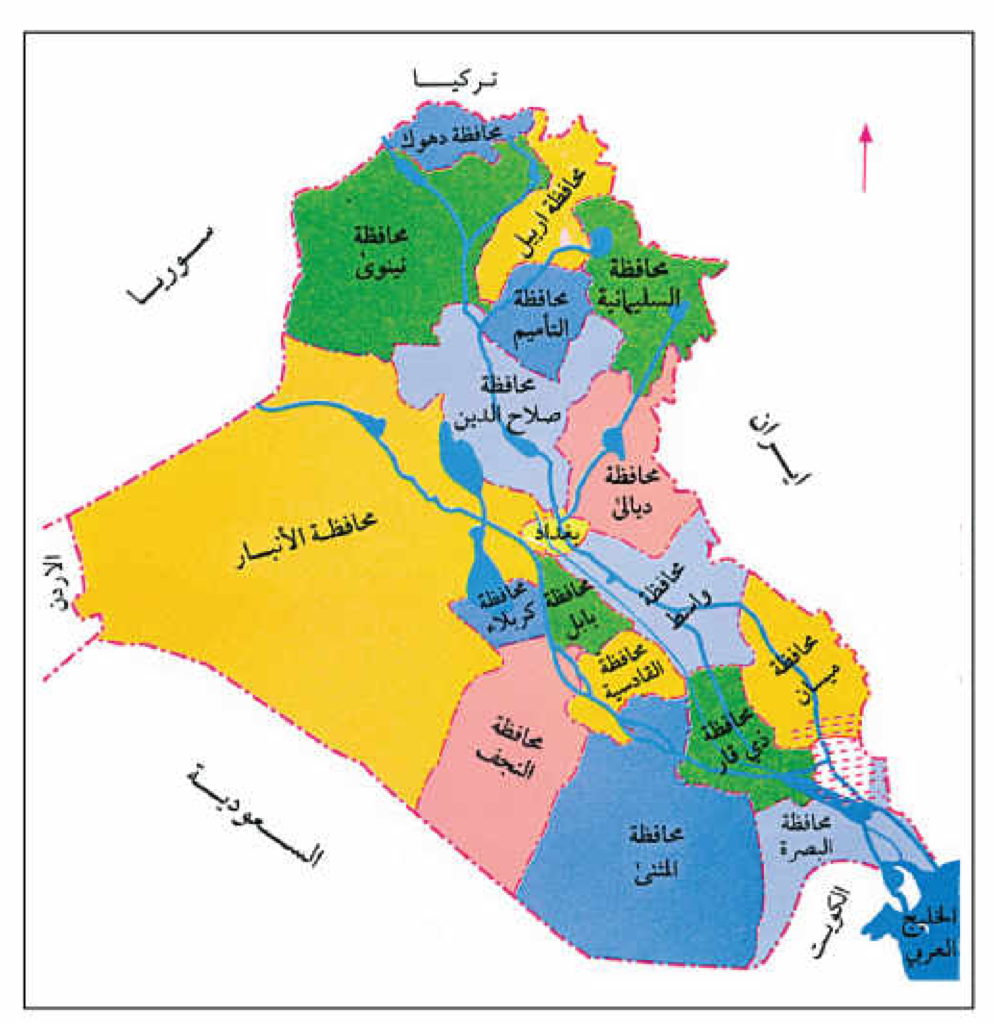
المدن: يرمز للمدن بأشكال مختلفة, أما مربعات أو دوائر مختلفة الحجوم حسب عدد السكان أو الأهمية الادارية(أنظر الشكل ١٣).



شكل(١٤) خريطة السكك الحديد في العراق

الحدود الدولية وألادارية: يرمز لها بخطوط مقطعة تفصلها نقاط أو غالباً ما تكون باللون الأحمر وتختلف من حيث السمك لغرض التمييز بين الحدود الدولية وألادارية(أنظر الشكل رقم١٥).

وهناك رموز وإشارات أخرى كثيرة منها الجريان فيرمز له بخط متعرج أزرق أو أسود في الخرائط غير الملونة والنهر المنقطع الجريان(الفصلي) يرمز له بخطوط مقطعة زرقاء.أما البحيرات والأهوار فيرمز لها ببقع زرقاء.أما الأهوار والمستنقعات المؤقتة فيرمز لها بخطوط افقية مقطعية متوازية.



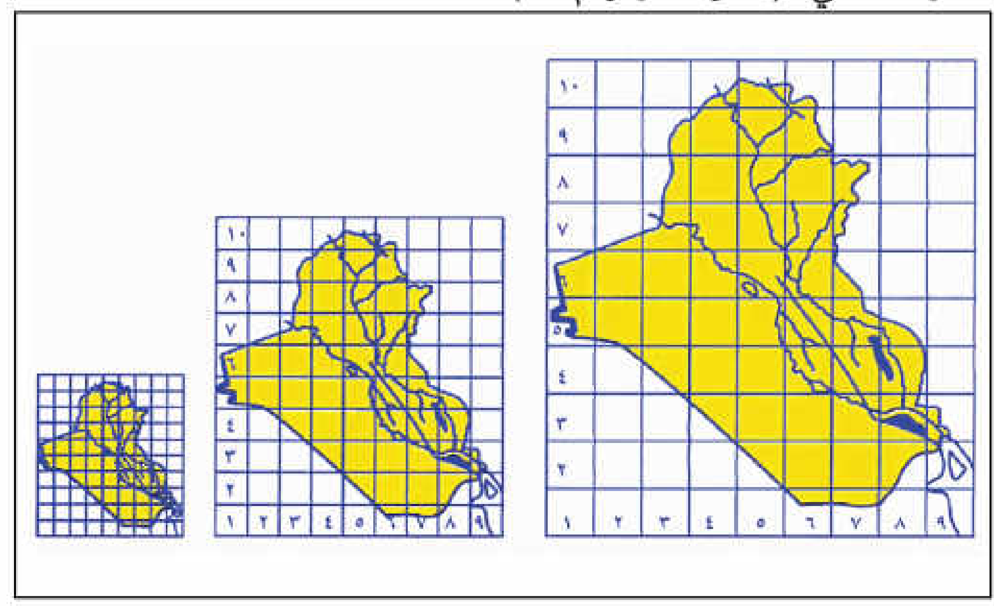
شكل(١٥) شكل العراق الادارية

وكلما إزدادت معرفتنا برموز الخريطة إزدادت إستفادتنا منها فالرموز والمصطلحات هي لغة الخرائط.

٣- تكبير الخرائط وتصغيرها:

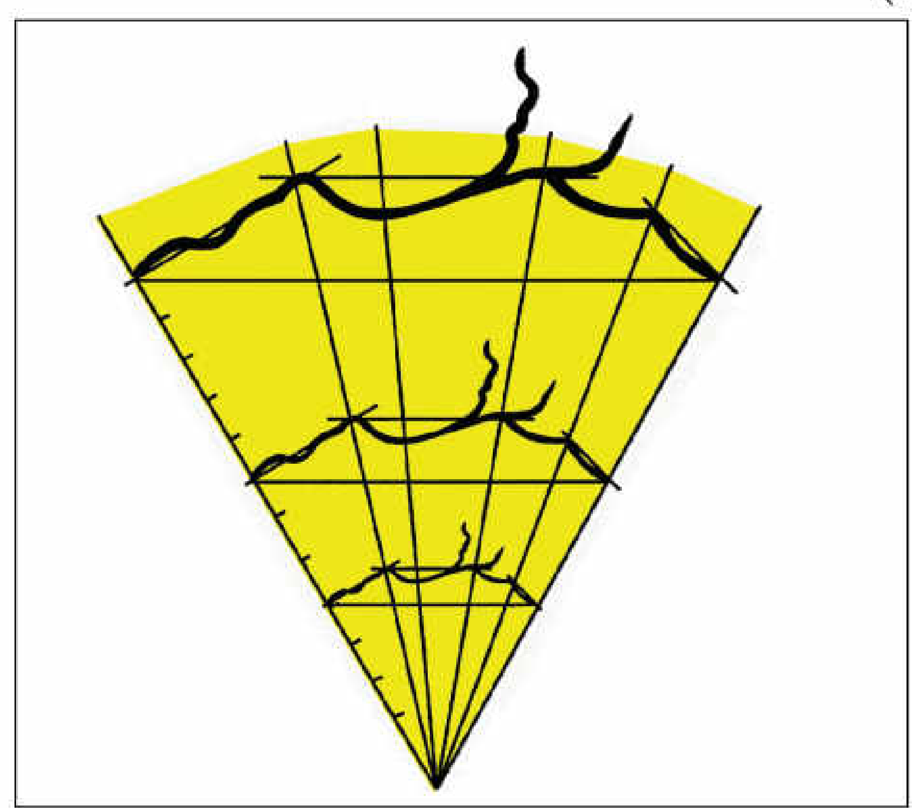
هناك عدة طرق لتكبير وتصغير الخرائط, سنقتصر على ذكر بعض منها:

١- طريقة المربعات: وهي من أسهل الطرق التخطيطية لتكبير وتصغير الخرائط, فاذا أردنا مثلاً تكبير خريطة اربع مرات, نقسم اولاً الخريطة المراد تكبيرها الى مربعات ثم نأتي باللوحة المراد تكبير الخريطة عليها اربع مرات ونرسم اطاراً لها, بحيث تكون ابعاده (الطول والعرض) مرتين بقدر أبعاد إطار الخريطة المراد تكبيرها, ثم نقسم داخل إطار اللوحة الى مربعات من اليمين الى اليسار(أفقياً) ومن الاعلى الى الأسفل (عمودياً) لكلتا الخريطتين الأصل والجديدة. وبعدها نبدأ بنقل تفاصيل الخريطة من كل من مربعاتها الى المربع الذي يناظرها في المربعات المرسومة على لوحة الرسم, وبذلك نحصل على الخريطة المراد رسمها. ولابد من الاشارة الى اننا عندما نضاعف المسافات على الاطار الخارجي سوف نحصل على مسافات تعادل أربعة أضعاف مساحة الشكل الأصلي. (أنظر شكل رقم ١٦).



شكل (١٦) تكبير وتصغير الخريطة بواسطة المربعات

٢- وهناك طريقة تستخدم في تكبير أو تصغير المناطق الضيقة أو المتعرجة, التي يصعب إستخدام طريقة المربعات فيها, كمجرى نهر أو طريق سيارات أو سكة حديد أو طريق جبلي, تعرف بطريقة المثلثات المتماثلة(أنظر الشكل رقم١٧).



شكل (١٧) التكبير والتصغير بطريقة المثلثات المتماثلة

٣- طريقة الفانوس السحري: نضع الخريطة الأصل المراد تكبيرها وذات الحجم الصغير على قاعدة حامل الفانوس وبصورة معكوسة. ثم نثبت الورقة المعدة للرسم على الجدار ونُعتم الغرفة وبعد إضاءة الفانوس نعمل على تحريكه بالاتجاهات الأربعة, وكذلك تحرك العدسة الأمامية الى الأمام أو الخلف لغرض ضبط الصورة بالحجم المطلوب داخل الورقة وضمن حدود الإطار. ثم نبدأ برسم الخريطة على الورقة حيث تظهر صورتها بجميع تفاصيلها.

٤- جهاز العارض فوق الرأس(الأوفرهيد): نضع الشريحة الشفافة للخريطة التي تسمي((السلايد)) التي أعيد عليها رسم الخريطة على جهاز العرض وبذلك نحصل على خريطة مكبرة على لوحة العرض, ثم نقوم بوضع الورقة التي نريد الرسم عليها على الشاشة, ونقوم بتحريك قلم الرصاص على الحدود والمعالم الأخرى للخريطة.

٥- البانتوغراف: (جهاز تكبير وتصغير الخرائط).

٦-طرق الاستنساخ الحديثة: بواسطة الات تصوير خاصة تستخدم في دوائر المساحة والدوائر العلمية, أو بواسطة أجهزة الاستنساخ الاعتيادية حيث يمكن بواسطتها تكبير وتصغير الخرائط.

الفصل الثالث

الباب الأول

المظاهر الطبيعية على سطح الأرض

مكونات القشرة الأرضية:

تتألف القشرة الأرضية بصورة عامة من أنواع مختلفة من الصخور, وحتى التربة التي تعلو أغلب جهات القسم اليابس منها فهي من فتات الصخور أيضاً.

والصخور أنواع عديدة, يتميز بعضها عن الآخر بصفات معينة, كالصلابة والمرونة والقوام المتجانس أو غير المتجانس, والتبلور حيث تكون بعض الصخور مؤلفة من فتات البلورات الى غير ذلك من الصفات.

ومهما تنوعت صفات صخور القشرة الأرضية, فأصلها واحدمشترك. وهي الصخور الأولى التي تكونت عند بدء تصلب القشرة الأرضية في الأزمان الجيولوجية السحيقة في القدم, والظروف التي نشأت فيها أنواع الصخور المألوفة لنا في الوقت الحاضر هي التي عملت على تنوعها واعطت كل نوع من أنواع الصخور الصفات التي يتميز بها عن غيره.

وتنشأ الصخور عادة في ظروف وأحوال مختلفة, فقد تندفع المواد الباطنية المنصهرة بين طبقات القشرة الأرضية أو على سطحها, كما يحدث عند ثورة البراكين, وبعد أن تبرد تلك المواد المنصهرة تتكون منها صخور متبلورة شديدة التماسك وتسمى(بالصخور النارية).

وقد تنشأ الصخور وتتكون بسبب تعرض سطح القشرة الأرضية لعوامل التعرية, التي تفتتها وتنقلها الى حيث تساعد الظروف الطبيعية على إرسابها وتراكمها, حتى تتصلب تلك المواد المفككة فيما بعد نتيجة ضغط الرواسب التي تتكون منها بعضها على بعض, أو بفضل مواد رسوبية لاحمة تأتي بها

المياه المتسربة وتتركها بين جزيئاتها فتعمل على تماسكها فتصبح صلبة, أشبه بالحالة التي كانت عليها قبل تأثرها بالتعرية وتسمي آنذاك بـ((الصخور الرسوبية)).

وهناك ترتيب أخر تنشأ بحسبه الصخور, وذلك عندما تتعرض الصخور من كلا النوعين السابقين الى حركات ارضية عنيفة, كما يحصل عند إنزلاق طبقات الصخور نتيجة الهزات الأرضية العنيفة وعند حدوث العيوب والانكسارات في القشرة الأرضية, الأمر الذي ينتج عنه تعرض تلك الصخور الى حرارة وضغط شديدين يكفيان لصهرها, وعندما تبرد فيما بعد تدريجياً تتكون منها صخور جديدة وتتحول عن طبيعتها الأولى وتسمى بـ((الصخور المتحولة)).

ونتيجة للظروف المختلفة التي تتكون فيها الصخور, يمكن أن نجمل صخور القشرة الأرضية في مجموعات رئيسية ثلاث هي:

١-النارية, ٢-الرسوبية, ٣- المتحولة.

ويجدر بنا المضي في الكلام عن كل مجموعة, للتعرف على أهم أنواع الصخور التي تضمها, وصفاتها الرئيسية ومدى أهميتها للانسان:

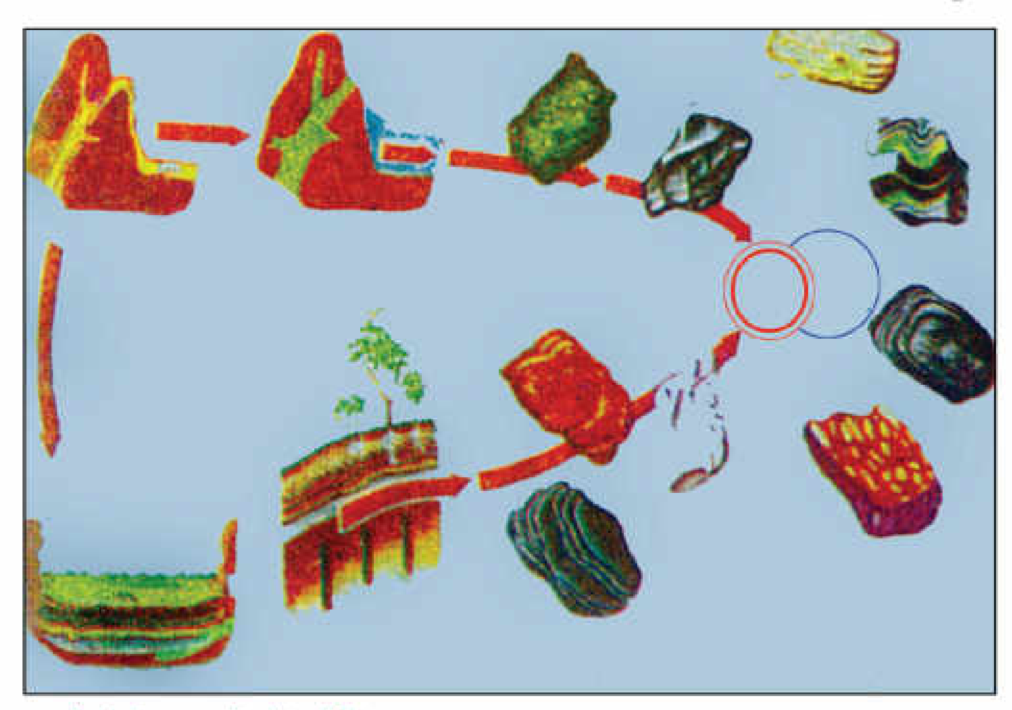
أولاً- مجموعة الصخور النارية:

وهي كتل صماء خالية من المسام ومندمجة, شديدة الصلابة وتتكون من بلورات المعادن التي تتألف منها الصخور, وتحتوي عادة على معادن مختلفة منها الذهب والفضة والنحاس.

والصخور النارية تخلو عادة من أية آثار عضوية. وهي شديدة المقاومة للتعرية فلا تؤثر فيها المياه الجارية والرياح, إلا أن التفاوت الكبير لدرجات الحرارة

اثناء اليوم يؤثر فيها ويجعلها تتفكك الى كتل كبيرة, ثم الى أخرى صغيرة حتى تنتهي الى عناصرها المعدنية المختلفة.

ومن أهم أنواع الصخور النارية هي البازلت والكرانيت, وهما من الصخور كثيرة الانتشار على سطح الأرض, خصوصاً في المناطق التي سبق وأن تعرضت لثورات البراكين في العصور الجيولوجية المتأخرة. تستعمل الصخور النارية عادة في البناء ورصف الطرق أحياناً.



شكل(١٨) الصخور النارية

ثانياً: مجموعة الصخور الرسوبية:

وهي أكثر أنتشاراً على سطح الأرض من الصخور الأخرى, وتوجد عادة على شكل طبقات متوازية تقريباً ومرصوصة بعضها فوق بعض, لذلك يطلق عليها أحياناً(الصخور الطبقية). والصخور الرسوبية في الغالب تكوينات بحرية ترسبت في بحار مالحة قليلة العمق, أما سبب وجودها في الوقت الحاضر في

مستوي يعلو كثيراً عن مستوى البحار فيعود الى ان الجهات التي توجد فيها قد تأثرت بحركات ارضية أدت الى ارتفاع مستواها عما كانت عليه وبهذا إنحسرت عنها مياه البحر التي كانت تغطيها. ومن أهم أنواع الصخور الرسوبية هي الصخور الكلسية أو(الجيرية) وقد تكونت بسبب تراكم الهياكل الصلبة للاحياء البحرية, سواء كانت هياكل كاملة أم مفتتة الى ذرات رقيقة. وقد استمر تراكم تلك الهياكل أجيالاً طويلة, حيث تعيش في البحار حيوانات لافقرية تمتاز بقدرتها على إفراز المواد الكليسة فتبني هياكلها, مثل المحار الدقيق(الفورامنفرا) وغيره.



شكل(١٩)
الصخور الرسوبية

وتتكون بعض الصخور الرسوبية بطريقة كيميائية مثل(الاستلكتايت) المنتشرة في كثير من كهوف كوردستان العراق.

ويتكون هذا النوع من (الاستلكتايت) نتيجة تسرب مياه الأمطار الحاوية على ثاني أوكسيد الكاربون في الصخور الرسوبية, فتذيب مقداراً كبيراً من المواد الكلسية, ولكن سرعان ما تترسب المواد الكلسية من جديد على شكل بلورات عند خروج هذه المياه من سقوف أو جوانب الكهوف وتعرضها للهواء فيتبخر

الماء تاركاً المواد الكلسية على شكل بلورات تتراكم بعضها فوق بعض فتظهر بعد مرور فترة من الزمن على شكل أعمدة نازلة من أعلى الكهف(الاستلكتايت). وقد تظهر على شكل أعمدة قائمة على أرض الكهف وتسمي بـ(الاستلكمايت).



شكل (٢٠)
الاستلكتايت
والاستلكمايت

وتتكون الصخور الرسوبية بطريقة ميكانيكية كالصخور الرملية والطينية. وذلك بتراكم الرمال ووجود بعض المواد اللاحمة بينها فتعمل كما تعمل مادة الاسمنت في تماسك حبيبات الرمل, فيتكون الحجر الرملي, وهناك نوع آخر من الصخور مكتلة ويتألف من الحصى والرمل وبعض فتات الصخور. وينتشر هذا النوع في كثير من اجزاء شمال العراق, ويشاهد بوضوح على جرف نهر دجلة عند مدينة سامراء. وقد ساعد وجود هذه الأحجار المكتلة هناك على إرتكاز سد سامراء على ذلك الجرف.

إن أغلب الصخور الرسوبية مسامية, خصوصاً الرملية منها مما يعطيها أهمية أقتصادية كبيرة حيث تخزن تلك الصخور مقادير وافرة من المياه الباطنية التي تتم الاستفادة منهابعد استخراجها في أغراض شتى.

وتضم أغلب الصخور الرسوبية بقايا عضوية من حيوان أو نبات يمكن الاستدلال به على نوع الحياة والبيئة التي سادت في الفترة التي تكونت فيها تلك الصخور.

ثالثاً: مجموعة الصخور المتحولة:

تشبه الصخور المتحولة الصخور النارية التي تصلبت داخل الأرض, حيث تكون صلبة وشديدة الآندماج وذات بلورات كبيرة. وقد توجد أحياناً على شكل طبقات فتشبه بذلك الصخور الرسوبية. ومن أمثلتها((الشست)) حيث تظهر فيه خاصية الطبقية, وتكون طبقاتها رقيقة متوازية بحيث يسهل فصل بعضها عن بعض. ومن الأمثلة على الصخور المتحولة((الرخام)) وأصله صخور كلسية وله قيمة كبيرة في البناء. ومن الصخور المتحولة الأخرى هي((الكوارتز)) وأصلها صخور رملية. وتتميز الكوارتز بصلابتها الشديدة وبلوراتها قوية التماسك والاندماج ولا تتحلل بسرعة ولذلك كثر إنتشارها في الأجزاء المرتفعة من سطح الأرض, ومن الأمثلة الأخرى((النايس)) وأصله صخور كرانيتية, ولذلك فهي شديدة الصلابة وتستعمل ذراتها في صقل المعادن. أما الاردواز فأصله صخور طينية.

الفصل الثالث
الباب الثاني
التضاريس

التضاريس الارضية:

يُستعمل مصطلح التضاريس الأرضية للدلالة على الظواهر المتنوعة لسطح يابس من مرتفعات ومنخفضات وتشمل هذه الظواهر الجبال والتلال والهضاب والسهول وسنتعرف بايجاز على كل منهما.

اولاً- الجبال والتلال:

لاتختلف الجبال عن التلال كثيراً من حيث ظروف التكوين لكل منهما ولذا سنتكلم عن الاثنين معاً, فالجبال عادةً تتصف بكثرة ارتفاعها وقممها التي غالباً ما تكون مدببة ضيقة المساحة.



شكل (٢١) الجبال

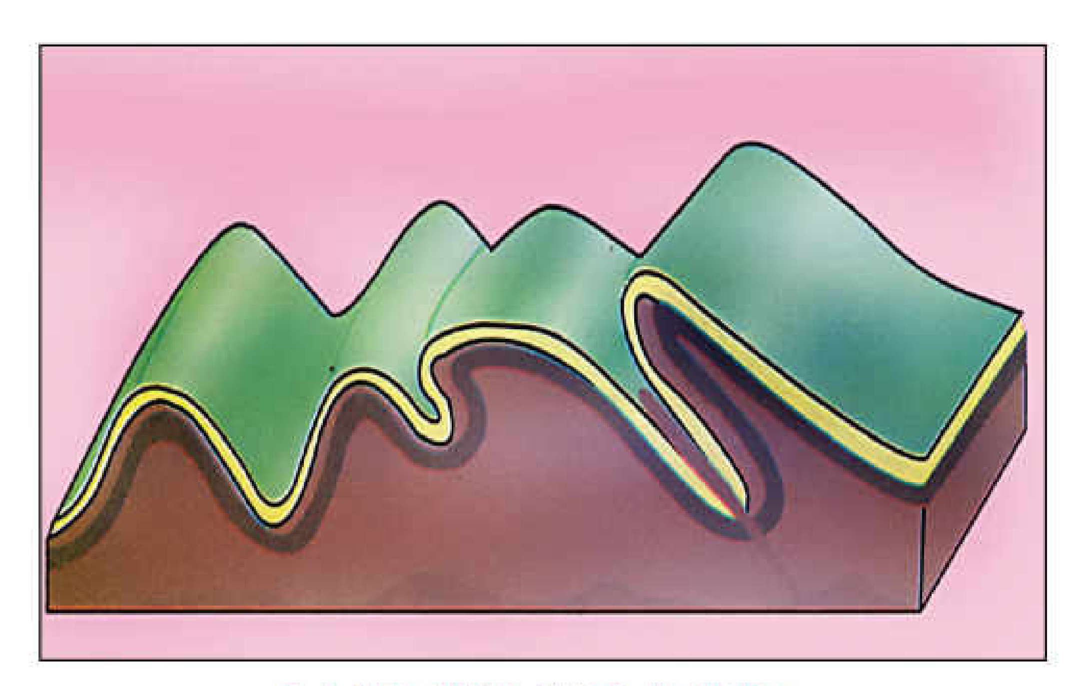
وسفوح الجبال عادة شديدة الآنحدار. ويطلق على مجموعة الجبال التي تنتظم الواحدة منها في نهاية الأخرى ولمسافة طويلة إسم((السلسلة الجبلية)). وتظهر للسلسلة الجبلية الواحدة عدة قمم جبلية متفاوتة الارتفاع ولكنها تمتد في خط واحد ومن أمثلة ذلك سلاسل جبال كوردستان العراق.

أما التلال فهي أقل ارتفاعاً من الجبال وذات شكل محدب وتعلوها بعض القمم أيضاً إلا أن ارتفاع التلال لايزيد على(١٠٠٠)م فوق مستوى سطح البحر مثل تلال حمرين في العراق والتي يصل ارتفاع أعلى قممها(٥٢٧)م, وكثيراً ما تكون سفوح التلال قليلة الانحدار يمكن استثمارها في الزراعة عند توافر الأمطار اكثر من سفوح الجبال.

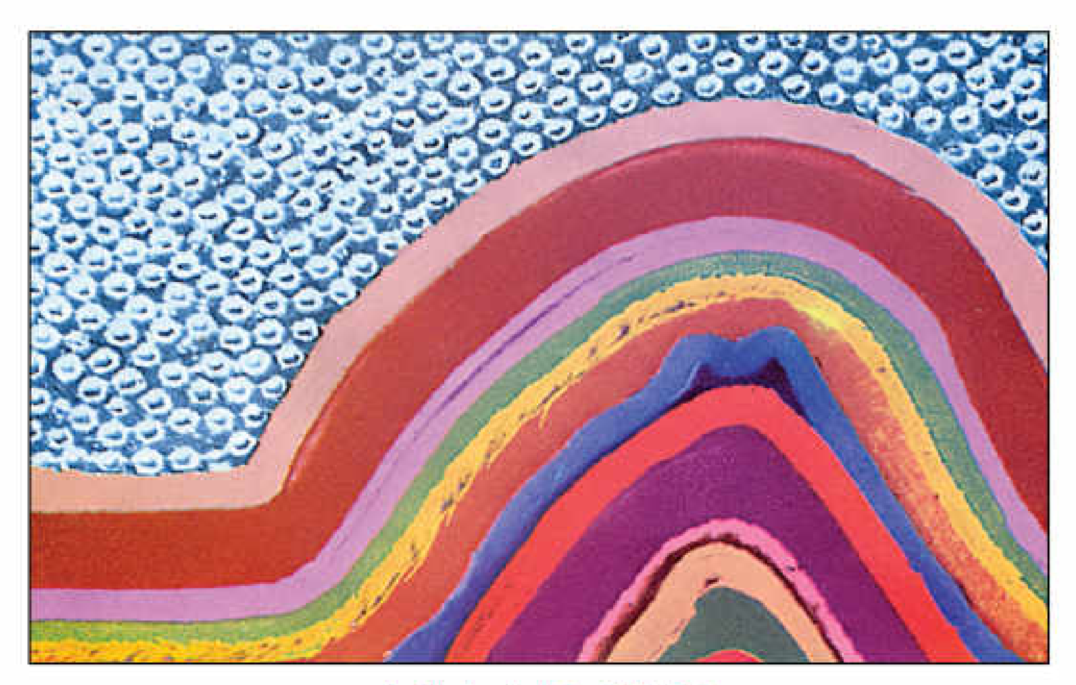
أنواع الجبال:

يمكن تقسيم الجبال وفقاً للطريقة التي تكونت بها الى الأنواع الاتية:

١- الجبال الالتوائية: هي التي نشأت عن حدوث إلتواء في القشرة الأرضية بسبب تعرض بعض أجزائها الى دفع من جانب واحد أو من جانبين فألتوت الطبقات على ثنيات محدبة ومقعرة(أنظر الشكل رقم ٢٣) وتعد هذه الجبال من أكثر الأنواع شيوعاً وأنتشاراً وأكثرها ارتفاعاً ومنها جبال العراق, وجبال هملايا في قارة أسيا وجبال الروكي في قارة أمريكا الشمالية وجبال الأنديز في قارة أمريكا الجنوبية.



شكل(٢٢) الحركة الالتوائية للقشرة الأرضية



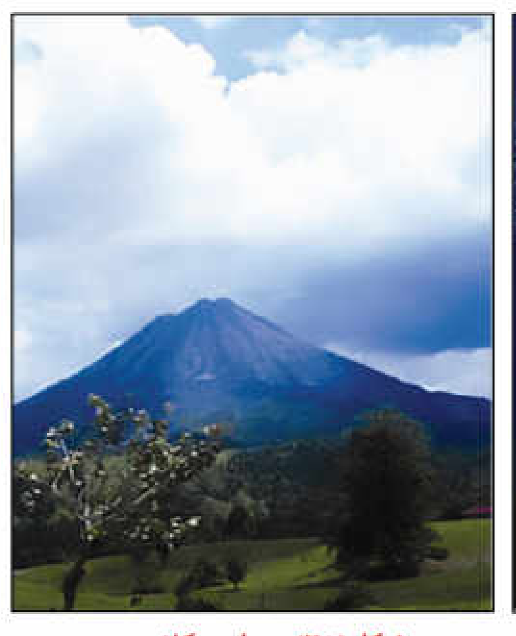
شكل(٢٣) مقطع لجبل التوائي

٢- الجبال البركانية(التراكم): نشأت بسبب تراكم المقذوفات البركانية على شكل مخاريط بركانية, ويتفاوت ارتفاع هذه الجبال من بركان الى أخر وذلك لأن تكوين هذه الجبال يتوقف على مايخرج من باطن الأرض من مواد منصهرة ويتوقف كذلك على قوة الانفجار في كل مرة, ويندر وجود السلاسل الجبلية في الجبال البركانية, إذ توجد هذه الجبال منفردة ومبعثرة في المنطقة التي تعرضت للنشاط البركاني.

ومن اهم الجبال البركانية هي جبال اليمن وجبل(فوجي ياما) في اليابان(أنظر صورة لجبل بركاني) (أنظر شكل رقم٢٥ -٢٦)



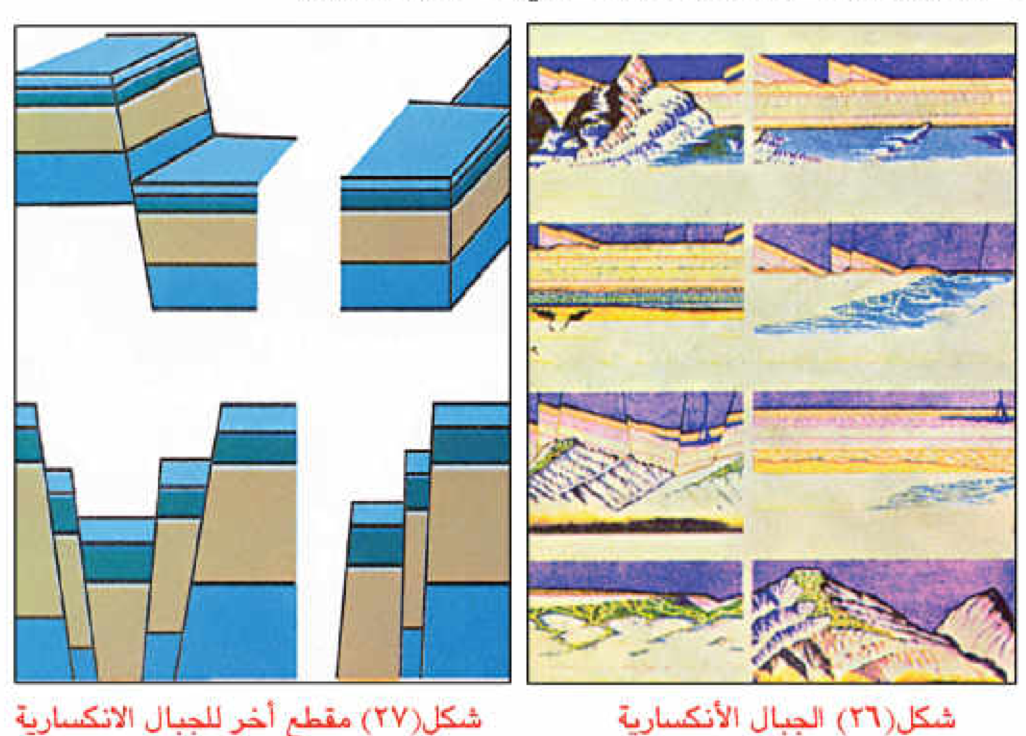
شكل(٢٤) فوهة لجبل بركاني



شكل(٢٥) جبل بركاني

٣-الجبال الانكسارية: تكونت نتيجة لحدوث انكسارات في القشرة الأرضية, الأمر الذي يؤدي أحياناً الى فقدان تماسكها وهبوط جانب منها وبقاء الجانب الآخر على حده أو على ارتفاعه أحياناً وفي كلتا الحالتين يتكون الجبل

الانكساري من الأراضي المرتفعة على جانب الهبوط(أنظر الشكل ٣٠, ٣١) مثال ذلك الهبوط الهائل الذي يشغله الان البحر الأحمر وقد نتج عن هذا الهبوط أرتفاع الأراضي على جانبى البحر الاحمر فتكونت جبال السراة شرق البحر الأحمر وجبال أخرى غرب هذا البحر في مصر والسودان.



شكل(٢٦) الجبال الأنكسارية

شكل(٢٧) مقطع أخر للجبال الانكسارية

٤- جبال التعرية((التحاتية)): تخضع جميع أنواع الجبال لتأثير عوامل التعرية, فتنحت قممها وتطمر وديانها وتتغير مظاهرها الى اشكال جديدة. وأكثر الجبال تعرضاً لهذه العوامل هي الجبال الالتوائية وخصوصاً أقسامها المرتفعة أي المحدبة,لأنها تكون أقل تماسكاً من أقسامها الأخرى المقعرة, ولأن الأقسام المرتفعة أكثر تعرضاً من غيرها لعوامل التعرية كالمياه والرياح والثلوج وتغيرات درجات الحرارة, في حين تتجمع الرواسب على الأقسام المنخفضة في المناطق الجبلية فتحميها من أثر التعرية, وبسبب ذلك تنحت

عوامل التعرية في الأجزاء المحدبة(المرتفعة) وتزيلها مكونة فيها الوديان العميقة, بينما تتراكم الترسبات في المناطق المقعرة حتى يزداد ارتفاعها. وبذلك يصبح ترتيب الأرض في المنطقة الجبلية على عكس ما كان عليه في السابق حيث تصبح محدباتها الأصلية مقعرات, ومقعراتها الأصلية محدبات ومن الأمثلة على جبال التعرية جبال الابلاش في شرق قارة أمريكا الشمالية.

ثانياً– الهضاب:

عبارة عن أراضٍ مرتفعة ذات سطوح مستوية تقريباً وقليلة الوعورة, وقد تقطعها بعض الوديان وتنتشر عليها أحياناً بعض القمم الواطئة المتفرقة, وبذلك فهي تختلف عن الجبال باستواء سطوحها وقلة وعورتها, وتختلف عن السهول بارتفاعها, ولولا هذا الفرق لما أمكن التمييز بين السهول الهضاب تنقسم بحسب ظروف تكوينها الى أربعة أنواع هي:

١– هضاب التوائية: وهي التي نشأت عن التواء القشرة الأرضية, ولكن صلابة طبقاتها جعل تأثير الالتواء ينحصر عند حافاتها, وبذلك تكونت على أطرافها جبال عالية في الغالب, بينما بقيت أقسامها الأخرى أقل التواءً وتعقيداً, رغم ارتفاعها الى الأعلى نتيجة حركة الالتواء التي تعرضت لها. ومن الأمثلة على ذلك هضبة التبت التي تحيط بها جبال همالايا وكون لن, وهضبة الشطوط في الجزائر التي تحيط بها جبال الأطلس الساحلي وجبال أطلس الصحراوي.

٢– هضاب التعرية(التحاتية): وقد تكونت نتيجة لتعرض المناطق الجبلية لعوامل التعرية التي أزالت بعملها المتواصل أقسامها المرتفعة وملأت وديانها ومنخفضاتها بالرواسب فأصبح سطحها شبه مستوٍ ولكنه مرتفع فوق مستوى السهول ومن أمثلة ذلك هضبة(لبرادور) في شمال شرق أمريكا الشمالية.

٣- هضاب التراكم: وهي الهضاب التي تكونت نتيجة تراكم المقذوفات البركانية من الصخور المنصهرة على مساحة واسعة من الأرض فينشأ عن تراكمها هضبة مرتفعة, ومن أمثلتها هضبة الحبشة وهضبة البرازيل. وكثيراً ما تنتشر على سطح هذه الهضاب الجبال البركانية التي تكونت في فترات النشاط البركاني فترةً بعد أخرى.

٤- هضاب إنكسارية: وهي الهضاب التي تكونت بسبب حدوث إنكسارات في القشرة الأرضية ترتب على ذلك ارتفاع منطقة عما جاورها مكونة هضبة إنكسارية وقد تكون حافتها شديدة الانحدار, مثال ذلك هضبة منغوليا في قارة أسيا.

ثالثاً- الأودية:

الوادي عبارة عن منخفض ضيق من الأرض تحف به المرتفعات من الجانبين, ولا يشترط أن يكون قاع الوادي قريباً من مستوى سطح البحر. إذ هناك أودية يرتفع قاعها عن مستوى سطح البحر الاف الأمتار, كما أن هناك أودية أخرى تقع تحت مستوي سطح البحر, وتنقسم الأودية إلى قسمين رئيسين هما:

١-الاودية التكتونية: وقد تكونت بفعل الحركة الباطنية للأرض, وهي على نوعين الأول منها, أودية إلتوائية تكونت بسبب حدوث التواءات في القشرة الأرضية, فأصبحت أجزاءها المقعرة أوديةً وأجزائها المحدبة جبالاً, كثيراً ماتتجمع الرسوبات في بعض هذه الوديان فتصبح أشبه بالسهول وتسمي



شكل(٢٨) الوادي

سهول الجبال, مثل أودية أو سهول حرير وشهرزور في المنطقة الجبلية في أقليم كوردستان– العراق, وكذلك أودية أنهار الايراوادي وسلوين والميكونك في جنوب وجنوبي شرقي آسيا.

أما النوع الثاني: فهي الأودية الانكسارية التي نشأت بسبب تعرض الأرض الى انكسارات عنيفة وهائلة, حدث عنها أخاديد وأودية مثل الوادي الذي يجري في قسم منه نهر الأردن ويشغل البحر الميت ووادي عربة القسم الآخر منه حتى رأس خليج العقبة.

٢– أودية التعرية((التحاتية)): هي الأودية التي نشأت بفعل عوامل التعرية الظاهرية المختلفة كالمياه الجارية والرياح وتغيرات الجو والأنهار الجليدية ومن أمثلة ذلك الأودية المنتشرة في بادية الشام والهضبة الغربية من العراق مثل وادي حوران.

رابعاً– السهول:

وهي الأراضي الفسيحة المستوية والتي لا يرتفع مستواها كثيراً عن مستوى سطح البحر, وقد يكون سطحها أحياناً متموجاً وقد تنخفض بعض أقسام السهول الى دون مستوى سطح البحر كالسهول المحيطة بشمال بحر قزوين, وبعض أجزاء السهل الاوربي في هولندا التي يطلق عليها إصطلاح الأراضي المنخفضة أو ((الواطئة)).

وتختلف السهول بعضها عن بعض من حيث تكوينها, وسنوجز الكلام عن كل نوع من أنواعها:

١–سهول التعرية: وتكون على نوعين هما:

أ–السهول التحاتية.

ب–سهول التعرية البحرية أو(السهول الساحلية).

أ–السهول التحاتية: هي السهول التي كانت في الأصل مناطق مرتفعة وبفعل عوامل التعرية الظاهرية كالجو والرياح والمياه الجارية والأنهار الجليدية المختلفة فنحتتها وسوت سطحها. وهبطت الى قرب مستوى سطح البحر.

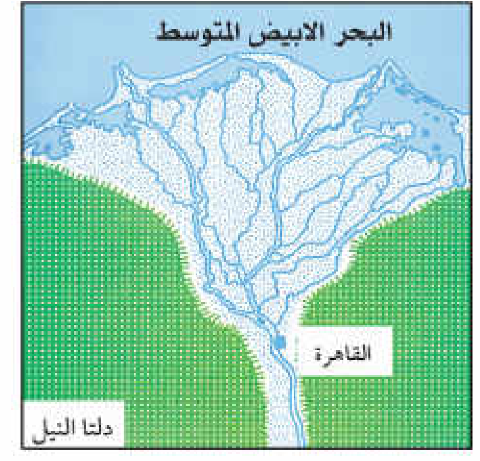
ويعد العامل البارز في تكوين مثل هذا السهل الزحف الجليدي إضافة الى العوامل الأخرى مثل الأجزاء الشمالية في كندا.

ب–سهول التعرية البحرية(السهول الساحلية): وهي السهول التي تكونت من جراء تلاطم الأمواج البحرية بصخور السواحل وبمرور الزمن تتآكل صخور الشاطئ ويترسب فتاتها على طول الساحل مكوناً سهلاً ساحلياً. وقد تلعب الحركات الباطنية دوراً مهماً في تكوين هذه السهول حيث يرتفع الساحل قليلاً فتظهر أجزاء من اليابس كانت مغمورة بالبحر, أو قد يهبط مستوى الماء في البحر فينحسر عن الأجزاء الساحلية التي كانت تغطيها مياه البحر. وتتميز

السهول بأنحدار سطحها التدريجي نحو البحر الذي يستمر تحت مياه البحر المجاور حتى تتصل بالرصيف القاري. ومن الأمثلة على السهول الساحلية تلك التي تمتد على ساحل البحر المتوسط في سوريا.

٢-سهول الارساب النهري(السهول الغرينية): وهي السهول التي تكونت بتجمع الترسبات التي تحملها الأنهار وأهم أشكالها هي:

أ-سهول الدلتا[١]: وتتكون عند مصبات الأنهار في البحار أو الخلجان والبحيرات الكبيرة أحياناً. ومن أهم العوامل التي تساعد على تكونها قلة إنحدار الأرض وضعف تيار مياه النهر الذي لايقوى على حمل المواد الغرينية فتترسب بالتدريج كلما إقترب النهر من المصب وتناقصت سرعته. ويلقي النهر عادة بجميع ما يحمله من الرسوبات عندما ينتهي في البحر. وتقف مياهة عن الحركة وخاصة عندما يكون ساحل البحر هادئاً. وتتميز سهول الدلتا بانبساط سطحها وقلة ارتفاعها عن مستوى سطح البحر ووجود المستنقعات فيها مثل دلتا النيل في مصر.



شكل(٢٩) دلتا النيل

---

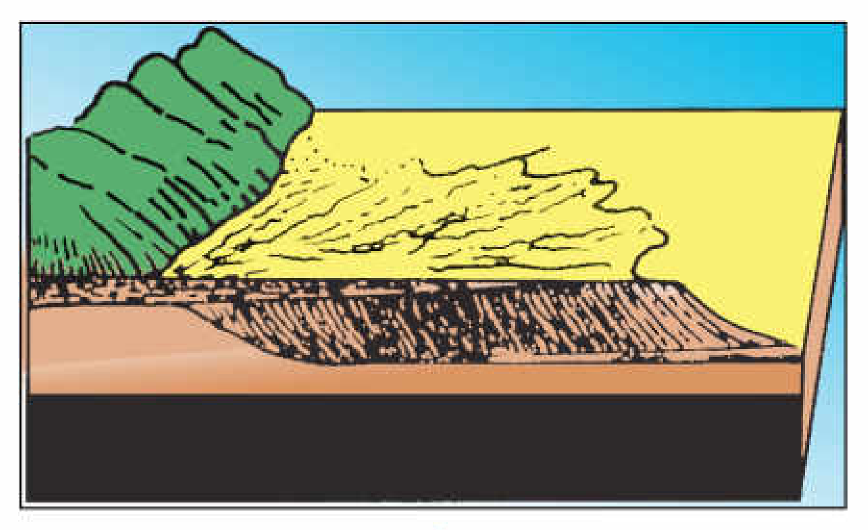
(١) سميت الدلتا بهذا الاسم لأنها ماخوذة من حرف الدال الاغريقي الذي يشبه شل المثلث

ب- السهول الفيضية: وتنشأ عادة في الأقسام السفلى من اودية الأنهار حيث يتباطأ تيار النهر ولايقوى على تعميق مجراه الذي لايستطيع إستيعاب المياه الزائدة عند الفيضان فتطغى على الأراضي المجاورة وترسب عليها المواد الغرينية سنة بعد أخرى.

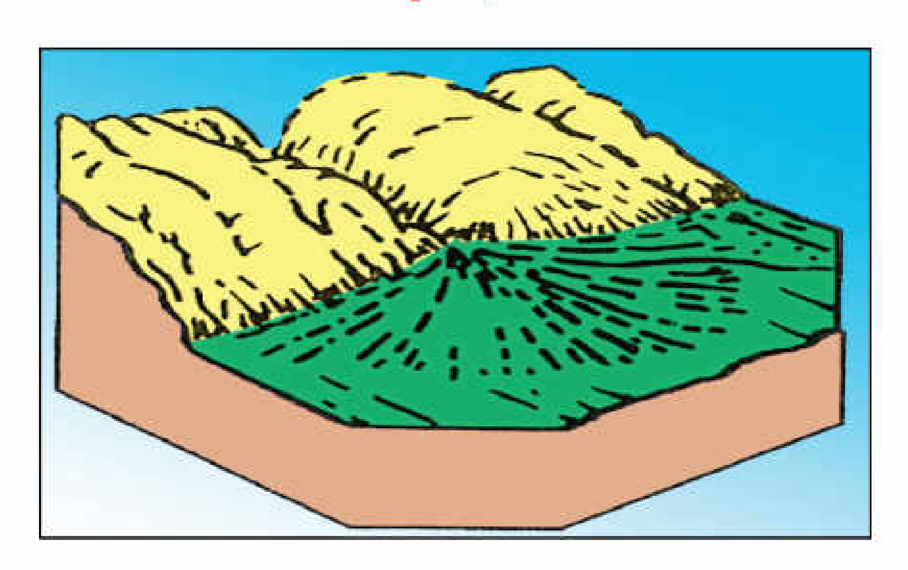
وتتميز السهول الفيضية بارتفاع الضفاف المحيطة بالنهر وإنحدارها البطئ بعيداً عن النهر, وتعد هذه الضفاف التي تعرف بكتوف الأنهار من أفضل الترب في وسط وجنوب العراق حيث يفضل الفلاحون إستثمار ضفاف الأنهار أكثر من غيرها.

جـ-الدالات المروحية: تنشأ عند التقاء الجبال بالسهول. وذلك عندما لاتستطيع المجاري المائية الاستمرار في حمل المواد عند انتقالها من الجبال الى السهول فترسب عند حافة الجبال تلك المواد كالحصى والرمال والغرين. ويكون إنتشار تلك الرسوبات أشبه بالمروحية ويكون إنحدار تلك الدالات نحو السهول, ويظهر كثيراً من الدالات المروحية عند أقدام الجبال على الحدود الشرقية حيث يلتقي سهل العراق الرسوبي بالجبال, خاصة في منطقة مندلي وزرباطية وبدرة.

وتعد السهول أهم مراكز الحياة والعمران على سطح الأرض وذلك لسهولة الحركة فيها وسهولة إستغلال مساحات واسعة لانتاج المحاصيل الزراعية وإستخدام الآلآت الزراعية الضخمة ومد طرق المواصلات البرية وإنشاء القنوات المائية على خلاف المناطق الجبلية والأراضي الوعرة الأخرى, حيث ترتفع فيها كلفة إنشاء القنوات المائية على خلاف المناطق الجبلية والأراضي الوعرة الأخرى, كما ترتفع فيها كلفة إنشاء الطرق والاعمال الزراعية المختلفة.



شكل(٣٠) مقطع رأسي لدالة مروحية



شكل(٣١) دالة مروحية

عوامل تشكيل التضاريس:

إن سطح القشرة الأرضية وما عليها من جبال وهضاب وسهول وأودية نتج بفعل نوعين من العوامل داخلية(باطنية) كالحركات الالتوائية والانكسارات والبراكين والزلازل والنافورات الحارة.واخرى عوامل خارجية(ظاهرية) كالرياح والجو والمياه الجارية والانهار الجليدية والامواج والتيارات البحرية. وسنوجز الكلام عن هذه العوامل كما يلي:

١. العوامل الباطنية(الداخلية): ان سطح الارض ليس بمعزل عن باطنها, وان الاضطرابات العنيفة التي تحدث في باطن الارض تظهر آثارها على سطح الارض, ومن اهم تلك العوامل:

الزلازل : هي هزات ارضية سريعة وقصيرة المدى تنتاب بعض اجزاء القشرة الارضية, وقد تكون الهزات ضعيفة لا يحس الانسان بها او قد تكون عنيفة جداً تحدث اضراراً كبيرة.

و من اهم الاسباب لحدوث الزلازل هي:

آ- التشقق والانكسار في القشرة الارضية . و التي تؤدي الى عدم التماسك بين الطبقات فيهبط قليلا او ان ينزلق شطرها ويبقى الشطر الاخر ثابتآ فتتولد نتيجة ذلك هزات مختلفة الشدة والسرعة .

ب- قد يرجع حدوث الزلازل الى البراكين وقوة انبثاق المواد المنصهرة منها . فتحدث بسبب ذلك آثاراً واشكالاً واضحة على سطح القشرة الارضية.

و للبراكين أثر كبير في تشكيل سطح الارض , لأنها تساعد على إحداث تغيرات في التضاريس في مدة وجيزة جداً و قد تكون في ايام او أسابيع , كما حدث في جنوب المكسيك حيث كوَن بركان (جورلو) في مدة شهر واحد مخروطاً بلغ ارتفاعه نحو (٥٠٠) م من خلال تراكم المواد المنبعثة من فوهة البركان, سواء كانت مواد صلبة ام منصهرة . وإن وجود البراكين في الاقاليم الضعيفة من القشرة الارضية التي يعتريها التشقق والانكسار او هبوط جزء منها يقرن بايجاد منفذ للمواد المنصهرة المضغوطة من الخروج الى سطح القشرة الارضية .

بينما يلاحظ ان الحركات التي تنتاب سطح القشرة الارضية .

والتي تحدث فيها الانكماشات والالتوائات والانكسارات والتي تتكون عنها الجبال و الهضاب و الوديان فانها تستغرق ملايين السنين عند تكوينها. اما النافورات الحارة فليس لها اثر يذكر في تكوين سطح القشرة الارضية.

٢-العوامل الظاهرية (الخارجية): لايقتصر تشكيل التضاريس الأرضية على العوامل الباطنية فقط, وإنما يتعرض سطح الأرض لتغيرات سببها العوامل الظاهرية المتعددة ومنها:

عامل الجو وله أثر في تفتيت الصخور التي تتألف منها قشرة الأرض ويتم ذلك بطريقتين, الأولى: أن تتحلل العناصر المختلفة التي تتألف منها تلك الصخور ويعرف بالطريقة الكيمياوية. والثانية: أن تتفكك الصخور, دون أن يصيب العناصر التي تتألف منها أي تغيير ويعرف بالطريقة الميكانيكية.

أ- التأثيرات الميكانيكية للجو: تختلف تأثيرات الجو الميكانيكية بحسب طبيعة المناخ فهي واضحة في الجهات الجافة التي تتصف بمدى حراري كبير بين الليل والنهار. ففي النهار ترتفع درجات الحرارة كثيراً تحت تأثير أشعة الشمس فتتمدد المعادن داخل الصخور ثم تنكمش عندما يأتي الليل, حيث تنخفض درجات الحرارة, ولما كانت الصخور تتألف من عدة معادن تختلف درجة تمددها وإنكماشها فانها تفقد قوة تماسكها بسبب تمددها في النهار وإنكماشها ليلاً وتأخذ بالتشقق والتكسر والتهدم.

ب- التأثيرات الكيمياوية للجو تكون هذه التأثيرات عظيمة الأثر في الجهات التي تغزر فيها الأمطار, وتساعد المسامات في الصخور على تسرب مياه الأمطار الى داخلها فتذيب المواد التي تعمل على إلتحام الصخور, وتجعلها

سهلة التفكك والنحت من قبل العوامل الأخرى. وتظهر بوضوح في الصخور الجيرية التي تتأثر أكثر من غيرها بمياه الأمطار التي تذيب مقادير كبيرة من ثاني أكسيد الكاربون الذي يوجد في الجو, فتتحول بذلك الى محلول مخفف من حامض الكربونيك والتي تذيب كربونات الكالسيوم التي تتكون منها الأحجار الجيرية, ويؤثر هذا المحلول بدرجة أقل كذلك في الصخور النارية.



شكل(٣٢) أثار
التعرية الجوية والرياح



شكل(٣٣) نموذج أخر
لآثار التعرية الجوية والرياح

يتجلى تأثير العوامل الجوية في:

١- المساعدة على تكوين التضاريس, بتفتيت الطبقات الضعيفة, أو تحليلها وإذابتها, وبذلك تبقى الطبقات الصلبة التي لم تتأثر بالتعرية إلا قليلاً على شكل مرتفعات.

٢- تكوين التربة.

٣- مساعدة العوامل التعرية الأخرى مثل الرياح والمياه الجارية والجليد والأمواج في التعرية التآكل إذ لولاها لكان عملها بطيئاً.

ولايقتصر عمل هذه العوامل التي ذكرناها على مجرد النحت والتعرية, بل يتعداه الى نقل القطع الصغيرة من الصخور الى مسافات بعيدة حتى ينتهي بها الأمر الى أن تلقي بها المياه أو الرياح أو الجليد التي تحملها فتتجمع وتترسب وبذلك يتم بناء أشكال جديدة لسطح الأرض.



شكل(٣٤) أثار التعرية الجوية والرياح

وتختلف العوامل الظاهرية فيما بينها من حيث وسائلها وميادينها التي تعمل فيها والنتائج التي يحدثها كل منها. فالرياح عامل قوي في تكوين بعض الظواهر الطبيعية لسطح الأرض خاصة في الصحارى, كموائد الصحراء والكثبان الرملية وغيرها(أنظر الشكل رقم ٣٦-٣٧)



شكل(٣٥) أثار التعرية
بالرياح الموائد الصحراوية.



شكل (٣٦) أرساب
الرياح الكثبان الرملية



شكل(٣٧) أنحدار الثلاجة

والمياه الجارية: عامل أخر في تشكيل ظواهر سطح الأرض فهي التي تنحت الجبال وتحفر الأودية العظيمة وتبني السهول الواسعة الفسيحة. فالأساس في الظاهرة النهرية هو ما يتساقط من المطر أو الثلج أو الاثنين معاً فوق سطح الأرض. فتتجمع

السيول الصغيرة في جداول صغيرة اخرى ثم تتحد وتتجمع ويغذي بعضها بعضاً حتى تتكون منها أنهر صغيرة فتتجمع مكونة النهر الكبير.

وللانهار الجليدية: تأثير كبير في تشكيل سطح القشرة الأرضية وقد تجلى ذلك في فترات العصور الجليدية. وقد يتخذ الجليد شكل غطاءات جليدية واسعة في المناطق التي تنخفض درجات حرارتها الى دون درجة الصفر المئوي بكثير, كما هي الحال عند القطبين وفي حقول الثلج الدائمة عند المرتفعات, والقمم الناشئة عن الأنهار الجليدية كثيرة منها الفيوردات والوديان المعلقة والركامات النهائية والسفلى والجانبية للثلاجة. (أنظر الشكلين رقم٣٨-٣٩)

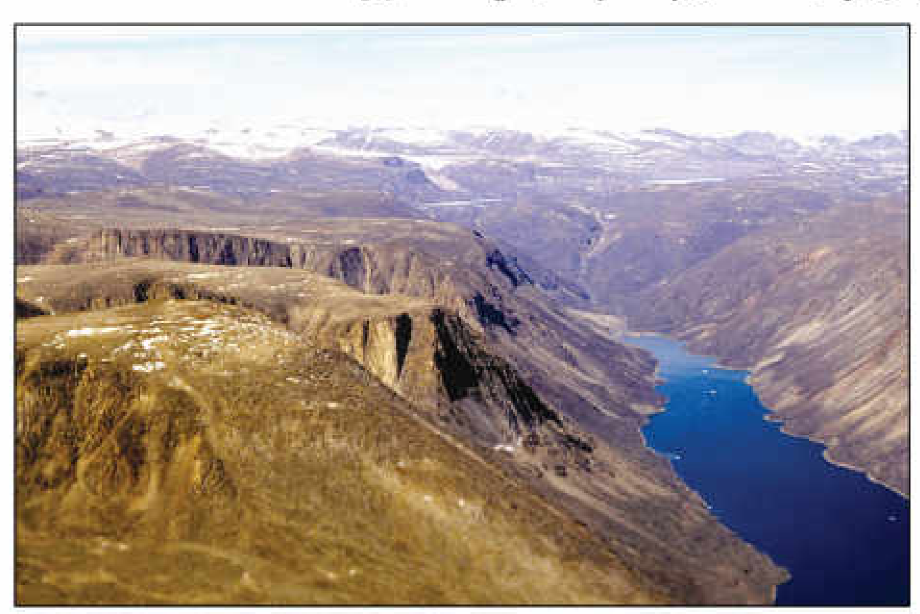


شكل(٣٨) نموذج أخر لانحدار الثلاجة

كما وتعد **الأمواج والتيارات البحرية** عاملاً مهما في تغيير معالم سطح الأرض في الجهات الساحلية المطلة على البحار والمحيطات بصورة مباشرة, وتترك الأمواج والتيارات البحرية آثاراً متنوعة على الساحل منها الخلجان والاقواس البحرية والمسلات البحرية والتعاريج والروس البارزة في البحار.

وللأنسان والأحياء الأخرى عمل يفوق أحياناً العوامل الظاهرية الأخرى من حيث السرعة واتساع التغيرات التى يحدثها على سطح القشرة الأرضية. ويندر أن تخلو جهات الأرض من أثر هذا العامل.

وتدفع الأنسان واجبات عديدة لاحداث التغيرات المختلفة على سطح الأرض منها سعيه للحصول على الطعام وضمان مستقبل زاهر له ولبلاده. فيلجأ الى استغلال وتسخير الطبيعة لخدمة الانسانية جمعاء بقطع الغابات والرى والزراعة والمواصلات بأنواعها والتعدين بأنواعه. فيترتب على عمله هذا الكثير من الظواهر. وكذلك الحال بالنسبة للأحياء الأخرى.



شكل(٣٩) الفيورد

هناك عوامل تساعد أو تعوق التعرية والنحت والتي بسببها تكون هذه التعرية ذات تأثير مختلف في جهات مختلفة منها:

١- طبيعة الصخور, فالصخور الصلبة أشد مقاومة لعوامل التعرية من الصخور الرخوة.

٢- إنحدار سطح الأرض, فالانحدار الشديد يساعد على تفكيك الصخور ويكون تأثره بعوامل التعرية أكثر من السطوح المنبسطة.

٣- كمية المواد التي تحملها.(الرياح والمياه الجارية والأمواج) حيث تعمل كأدوات تنحت في الصخور التي تمر بها.

٤- الغطاء النباتي يحفظ التربة من عوامل التعرية والتآكل ويعمل على تماسكها. فلا تؤثر عوامل النحت والتعرية فيه إلا قليلاً.

وأخيراً أن جميع عوامل تشكيل التضاريس سواء أكانت الظاهرية منها أم الباطنية كثيراً ما تعمل متفاعلة في احداث مظاهر سطح الأرض.

الفصل الرابع
الغلاف الحيوي

الحياة الطبيعية على اليابس والحياة الزراعية:

النبات الطبيعي:

تغطي سطح اليابس نباتات كثيرة متنوعة, لم يبذل الانسان نشاطاً أو جهداً في إنمائها, يطلق عليها النبات الطبيعي. وبالرغم مما يجنيه الانسان من المزايا الجيدة في حياته من النبات الطبيعي والمتمثلة في المرعى والثروة الخشبية إضافة الى أنواع أخرى منه تشكل غذاء الانسان والحيوان معاً. الا انه جرت محاولات عديدة من جانب الانسان ساهمت في تغير وجه الغطاء النباتي وبشكل ملحوظ وعلى مساحات واسعة من سطح الأرض المغطاة بالنبات الطبيعي وبالذات الغابات. إذ عمد الانسان الى إزالة معظم الغابات من وجه الأرض بعد أن أصبحت العمليات الزراعية مهمة في حياته, ولكي يفسح المجال أمام أنواعه المختارة من محاصيله الزراعية. ولم يترك على وجه الأرض إلا مساحات أقل بكثير مما كان في السابق ينمو فيها النبات بحالته الطبيعية أي المناطق التي لم تمتد إليها دائرة نشاطه وفعالياته في التغير. فالحياة النباتية التي تنمو في أي أقليم هي نتيجة لتفاعل مجموعة من العوامل الطبيعية, يكون لها تأثير في كثافة وإختلاف وتوزيع النبات الطبيعي. ولعل من أبرز هذه العوامل تأثيراً في النبات الطبيعي الظروف المناخية المتمثلة في مقدار كمية الأمطار الساقطة ودرجة الحرارة. إذ ان لكل نوع من النبات كمية معينة من الماء إذا زاد عليها أو قل قد لايجود بنموه أو لاينمو. كما أن لكل نبات حداً أدنى لدرجة حرارة معينة قد لاينمو إذا ما إنخفضت دونها, كذلك هناك حد أعلى لدرجة الحرارة

وهي ليست واحدة بالنسبة لجميع النباتات, فهي تتراوح بين ١٥° - ٣٠°م بالنسبة لنباتات المنطقة المعتدلة في حين تجود نباتات المناطق الحارة في ظل درجات حرارية أعلى من ٣٢ °م.

أما الأمطار فعامل مؤثر في تباين كثافة النبات الطبيعي أى أن الكثافة تقترن بزيادة كمية الأمطار وإرتفاع درجة الحرارة, كما هي الحال في المناطق الأستوائية حيث تسود الغابات. وفي حالة إرتفاع درجات الحرارة مع قلة الأمطار الساقطة فأن المنطقة تسودها نباتات شوكية متباعدة كما هي الحال في المناطق الصحراوية. أما إنخفاض درجات الحرارة مع قلة كمية الأمطار فان النبات الطبيعي يقتصر على حشائش فقيرة متمثلة(بحشائش الاستبس)

وللتضاريس أثر واضح في إختلاف النبات الطبيعي كثافة ونوعاً ويظهر ذلك جلياً في المرتفعات إبتداءً من قدمات الجبال وحتى قممها, فمثلاً نجد مرتفعات المناطق المدارية تنتشر عند قدمات الجبال نباتات المناطق الحارة(الغابات المدارية) ثم تأخذ هذه الغابات المدارية بالاختفاء كلما تدرجنا في الأرتفاع فتصبح نباتات نفضية, ثم تصبح في السفوح العليا نباتات صنوبرية وكلما تقدمنا نحو المناطق العليا تأخذ النباتات الصنوبرية بالاختفاء كلما تدرجنا في الأرتفاع فتصبح نباتات الصنوبرية بالاختفاء لتحل نباتات صغيرة تعرف بالطحالب وتنتهي أخيراً بحقل الثلج الدائم. ويمكن أن تجد هذا التدرج في نمو النباتات على السفوح الجنوبية لجبال الهملايا وكذلك على جبال وسط أفريقيا.

وقد تظهر بعض السفوح الجبلية فقرها بالغطاء النباتي ويرجع سبب ذلك الى كونها جافة بسبب وقوعها في(ظل المطر) أو بسبب شدة أنحدارها ومن ثم افتقارها للتربة.

كما تعد التربة عاملاً مؤثراً في التوزيعات النباتية, ويأتي ذلك نتيجة لاختلاف مكوناتها من مكان لآخر. فقد تنمو الغابات في الأقاليم الخاصة بالأعشاب حيث التربة الطفلية أو الصلصالية التى تحجز المياه وبالعكس قد تنمو الأعشاب حيث التربة المسامية في الأقاليم التي كان يجب أن تغطيها الغابات من ناحية كمية المطر. لذا نرى أن للتربة أثراً في هذا الاختلاف والتمايز في النبات الطبيعي, ويمكننا توضيح المجموعات النباتية الآتية على سطح الأرض:

١- الغابات وتشمل:

أ- الغابات, الأستوائية.

ب- الغابات المدارية

جـ- الغابات النفضية.

د- الغابات الصنوبرية.

٢-الحشائش, وتشمل:

أ-الحشائش الطويلة(السفانا).

ب-الحشائش القصيرة(الاستبس).

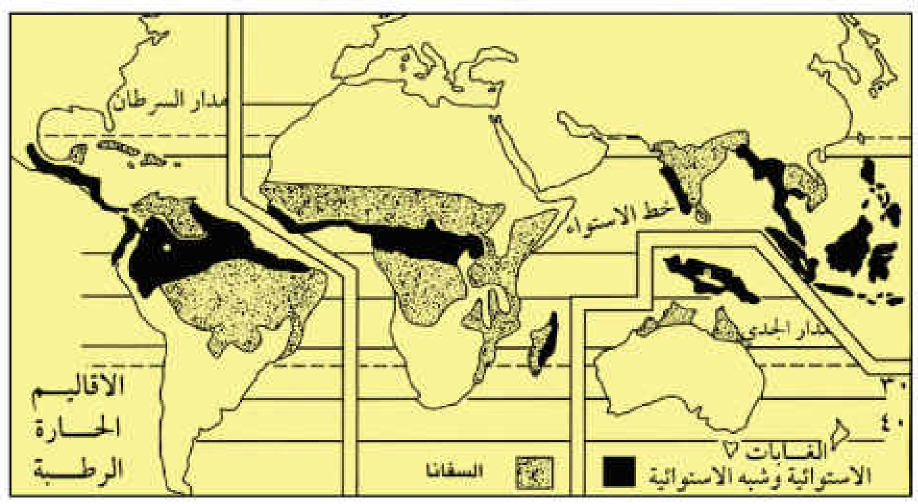
٣- نباتات الصحارى(النباتات الشوكية).

٤- نباتات التندرا.

١– الغابات:

وبصورة عامة يمكن تصنيف الغابات كما يأتي:

أ–الغابات الأستوائية: وهي من أنواع الغابات المدارية وتوجد في الجهات المنخفضة الواقعة بين دائرة عرض ٥ °شمال وجنوب دائرة خط الأستواء والتي تتمتع بأمطار غزيرة طول العام تصل إلى أكثر من ١٠٠٠ ملم, ودرجة حرارة عالية تتراوح بين(٢٧ °م–٢٩ ° م) في المعدل طيلة ايام السنة. وتغطي هذه الغابات حوض نهر الامزون بأمريكا الجنوبية وحوض نهر الكونغو وساحل غانا في أفريقيا. وتتصف أشجار هذه الغابات بأنها دائمة الخضرة ولها أوراق عريضة, وان أشجارها متشابكة في أجزائها العليا وترتفع الى علو ٥٠م ويصل أحياناً الى ٨٠م, ولا يسمح لضوء الشمس بالتسرب الى داخل ارضية الغابة التي تنشر المستنقعات والمجاري عليها, وتضم الغابة الأستوائية مجموعات كبيرة من النباتات المتسلقة لذا أصبح من الصعوبة إستغلال أشجارها كمورد للأخشاب. إلا ان الغابة الأستوائية فيها مجموعة من النباتات الاقتصادية ومن أنواعها أشجار المطاط والموز والكيتا واللبان ونخيل الزيت والكاكاو.



شكل (٤٠) الغابات الاستوائية وشبه الاستوائية والسفانا في العالم

وقد أزيلت بعض أشجار هذه الغابات من مناطق عديدة منها جزر أندونيسيا والفليبين والساحل الغربي لهضبة الدكن لتحل محلها زراعة بعض المحاصيل الاقتصادية كالشاي وقصب السكر والبن.



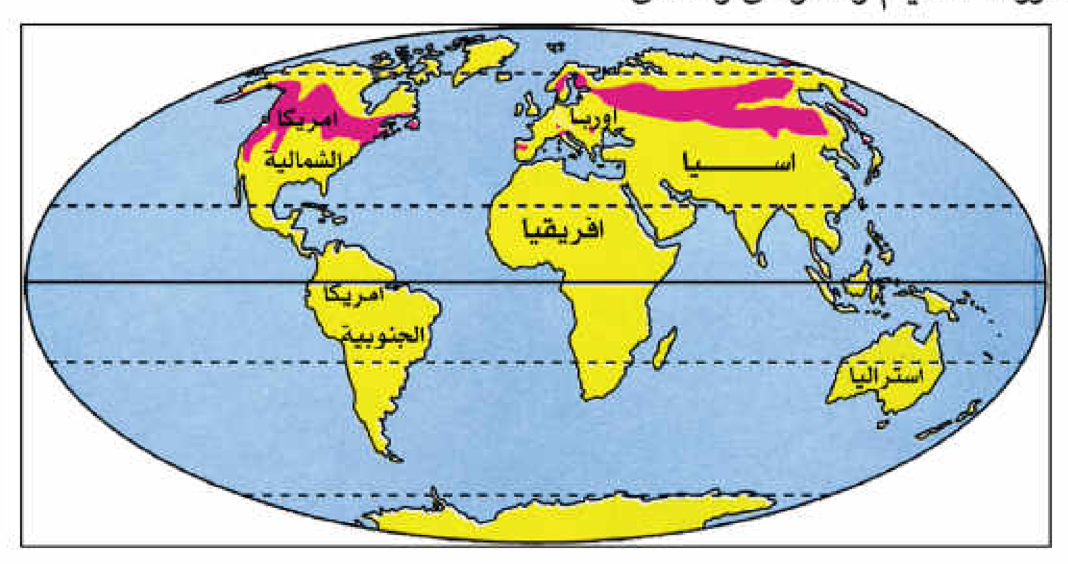
شكل(٤١) غابة استوائية قطعت بعض أشجارها لتحويلها الى مزارع

ب- الغابات المدارية: تكثر في الاقاليم المدارية التي تتميز بشتائها الجاف والصيف الممطر تنفض اوراق اشجارها في موسم الجفاف وتكون اشجارها متباعدة وقليلة الكثافة وقليلة الارتفاع على عكس اشجار الغابات الاستوائية وهي تساعد على وصول اشعة الشمس الى داخل ارض الغابة ونحو بعض الحشائش والاعشاب, ومن اشجارها السنط, الخيزران, كما يزرع فيها الأرز, قصب السكر, الموز, نخيل الزيت والذرة والقهوة.

جـ- غابات النفضية: تتساقط اوراق اشجارها اثناء موسم الشتاء بسبب البرودة وانخفاض درجات الحرارة, واخشابها من النوع الصلب ذات قيمة الاقتصادية الكبيرة ومن اشجارها الجوز والبلوط.

وقام الانسان بازالة مساحات كبيرة منها وزراعتها بالحبوب ومحاصيل زراعية ذات قيمة اقتصادية كبيرة, ولكن في بعض الدول مثل اليابان والصين وجنوب تشيلي لاتزال على حالها.

د- الغابات الصنوبرية: هي من غابات العروض المعتدلة الباردة, تسمى الغابات الصنوبرية بالغابات المخروطية, حيث تمتاز اشجار هذه الغابات باستقامة الجذع والأوراق الأبرية. وبما أن هذه الغابات من نباتات العروض المعتدلة الباردة, فأن أشعة الشمس في هذه المناطق تكون ضعيفة مما يفسر تعذر وجود الأعشاب في أرضية الغابة. ومن أشجارها شربين الدوكلاس والذي يزيد إرتفاعه على ٢٥٠قدم. وقد قطعت أشجار الغابات الصنوبرية لتخصص لزراعة الشيلم والشوفان والكتان.



شكل(٤٢) توزيع الغابات الصنوبرية

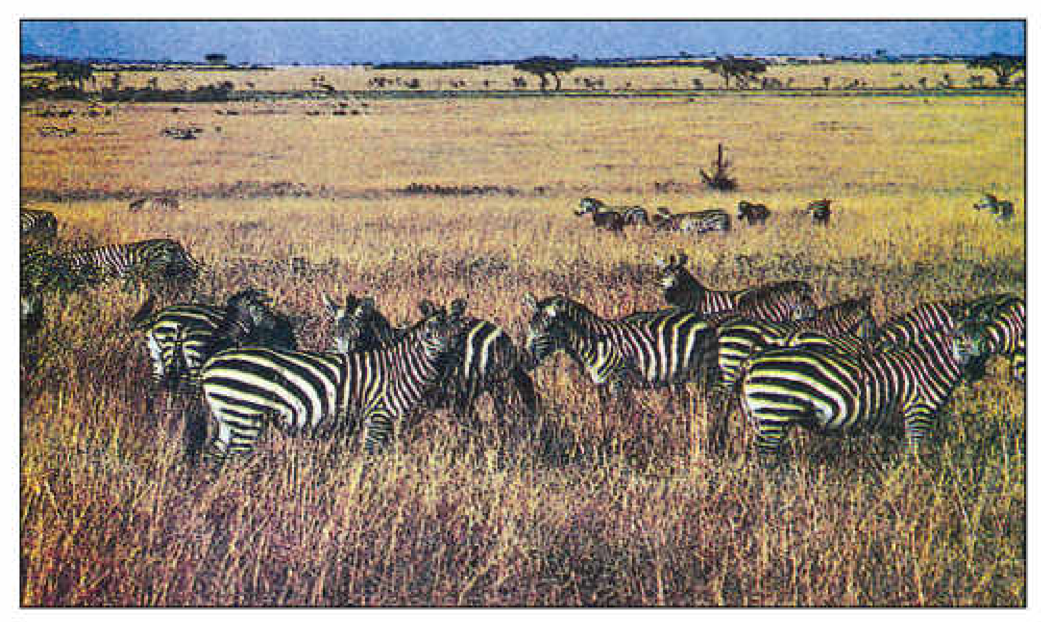


شكل(٤٣) الغابات الصنوبرية

٢- الحشائش:

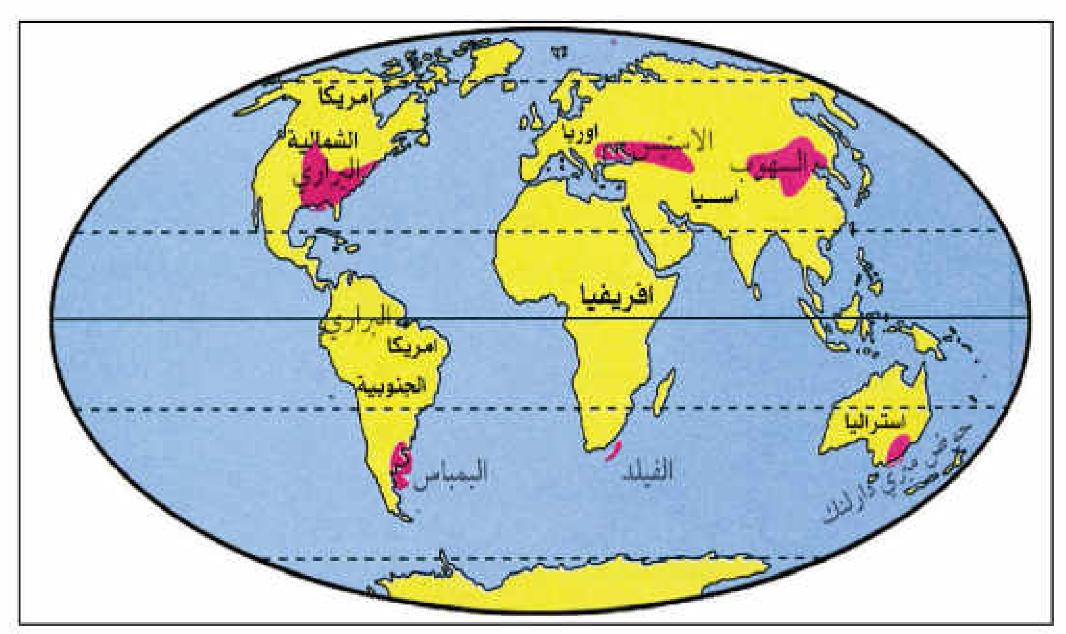
وتصنف الحشائش الى صنفين رئيسين هما:

أ-السفانا: وهي حشائش طويلة تتمثل ضمن العروض المدارية الرطبة بين دائرة عرض ٨-١٨شمال وجنوب دائرة خط الأستواء, والتي تتمتع بأمطار صيفية, حيث تنمو الأعشاب بشكل كثيف إلا أن مساحات واسعة من حشائش السفانا حولت الى حقول زراعية ويتمثل أكبر نطاق لحشائش السفانا في قارة أفريقيا, إلا أن هناك مناطق أخرى في العالم تسود فيها هذه الحشائش وتأخذ أسماء أخرى محلية, ففي أمريكا الجنوبية تسمى بحشائش الكمبوس((حشائش الطويلة)) والتي تعد مناطقها أشهر مناطق, الرعي في حين هناك مناطق ضيقة في شمال استراليا.



شكل(٤٥) الحشائش الطويلة(السفانا)

ب-الاستبس: حشائش قصيرة تنمو ضمن العروض المعتدلة ذات المناخ شبه الجاف والتي تقل الامطار فيها عن ١٠٠ملم سنوياً. وتتمثل هذه الاعشاب في مناطق شرق أوروبا ووسط أسيا.



شكل(٤٥) توزيع الحشائش القصيرة(الاستبس) في العالم

٣-نباتات الصحارى:

وهي نباتات شوكية تغطي مساحات واسعة من صحارى العالم في كل من الصحراء الكبرى وشبه جزيرة العرب وصحراء كلهاري وفي اتكاما وفي الثار.

وتتصف هذه النباتات الشوكية بمقاومتها للجفاف وبوسائل مختلفة يملكها النبات نفسه. منها: لها أوراق صغيرة أو أبرية وقسم منها تسقط أوراقها وأخرى تغطي أوراقها بطبقة شمعية, بينما تغطي أوراقها في قسم منها بطبقة ملحية تستطيع تقليل النتح نهاراً وإمتصاص الرطوبة ليلاً. ومنها ما تدخل في سبات يصل الى سنوات الى أن يصادف سقوط زخات من المطر فتعود لتورق ثانية. وكل هذه الوسائل التي تتصف بها هذه النباتات من أجل مقاومة الجفاف الذي يسود تلك الأقاليم.

٤-نباتات التندرا:

وهي نباتات تنمو خلال فصل الصيف القصير في الأقليم والذي لايتجاوز ثلاثة أشهر وتعرف نباتات هذا الأقليم بالنباتات الوسادية تعتبر غذاء لبعض حيوانات المنطقة(رنة).



شكل(٤٦)

النباتات الصحراوية

الحياة الزراعية:

أ-الزراعة:

تعني الزراعة كل العمليات التي يقوم بها المزارع لانتاج المحاصيل النباتية, وتشمل الحراثة والبذور والسقي والحصاد وتسويق السلع الزراعية. وتقدر مساحة الأراضي الزراعية بنحو ٣٦٠٠مليون فدان أي(دونم) في العالم أو نحو١١٪ من مساحة اليابس. أما مساحة الأراضي الصالحة للزراعة فتبلغ ثلاثة أضعاف ذلك. وتعد الزراعة من الحرف الرئيسية التي يمارسها نحو ٥٢٪ من مجموع الأيدي العاملة في مختلف الحرف في العالم.

توجد أنماط زراعية استحدث مفهومها من أغراض الانتاج منها الزراعة المعاشية والتي يتمثل في بعض الدول النامية وبعض الجهات المعزولة وهي تمثل قطاع زراعي قائماً منذ القرن التاسع عشر ويسمى هذا النوع بالزراعة المعاشية المتنقلة. أما النوع الثاني من الزراعة المعاشية والتي تسمى بالزراعة المعاشية الكثيفة التي تقوم على إستخدام الأيدي العاملة الكثيرة وتسود المناطق المكتظة بالسكان وتتصف هذه الزراعة بصغر حجم المزرعة. ويمكن التعويض عن صغر حجم المزرعة بالحصول على إنتاجية جيدة عن طريق إستخدام الأسمدة وخاصة الحيوانية منها.

أما النوع الأخر من الزراعة والتي تعرف بالمزارع التجارية والتي تستخدم فيها الوسائل الحديثة في الزراعة كأستخدام الآلآت والبذور المحسنة والأسمدة الكيمياوية وإدخال أسلوب الدورات الزراعية. وتنتج هذه المزارع المحاصيل التجارية كالقطن والشاي والكاكاو والمطاط والموز.



شكل(٤٧) الزراعة الكثيفة

ب- طرق ومشاريع الرى والبزل:

الرى: يمكن توضيح طرق الري التى تقوم عليها الزراعة وعلى الشكل الآتي:

١-الري بالمطر.

٢-الري الحوضي.

٣- الري المستديم(السيحي-بالواسطة).

١-الري بالمطر:

لايطلب الرى بالمطر بناء أو وجود شبكة للري تنظم توزيعات المياه, وإنما تعتمد على مياه الأمطار التي تسقط على الاراضي المزروعة في أوقاتها المناسبة, وتعرف الزراعة على هذه الطريقة بالزراعة الديمية ويسود هذا النمط من الري في محافظات أقليم كوردستان في العراق.

٢- الرى الحوضي:

تلاحظ هذه الطريقة من الري ضمن المناطق التي يعلو فيضان النهر فيها عن مستوى الأراضي الزراعية المجاورة لضفتيه. فبعد أن تغمر هذه الأراضي بمياه الفيضان المحملة بالطمى, تصل التربة في الأراضي المغمورة الى درجة التشبع بالرطوبة وعليه فان اعدادها للزراعة أو زراعتها يتم بعد أن تنحسر المياه عنها ولايتطلب امدادها بالمياه مرة أخرى. وهذه الطريقة من الرى تستخدم في جمهورية مصر العربية على جانبي النيل وكذلك الحوض الأوسط لنهر دجلة والفرات في العراق.

٣-الري المستديم:

تتطلب عملية الري المستديم وجود مياه دائمية في المنطقة, تزود الحقول الزراعية منها عن طريق شبكة ري, كما يستلزم وجود مبازل لتصريف المياه الزائدة من الحقول وهذا النوع من الري يتم بطريقتين:

أ- الري بالواسطة. ب- الري السيحي.

أ-الري بالواسطة:

تبرز طريقة الري بالواسطة في المناطق التي يكون منسوب المياه في الجداول الرئيسية أوطأ من المستوى الأراضي الزراعية مما يتطلب رفع المياه من المنسوب الواطئ الى مستوى الأراضي العالية, وهذا يستوجب إستخدام الآت رافعة كالمضخات. وإن إستخدام المضخات يساعد على إتساع دائرة تجهيز المياه الى الأراضي المزروعة على جانبي النهر ولمسافات معينة. وتتمثل هذه الطريقة في الأقسام الشمالية الوسطى من العراق ومناطق كتوف الأنهار.



شكل(٤٨) الري بواسطة الرش

ب-الري السيحي:

تسود طريقة الري السيحي في المناطق التي يكون منسوب المياه للجداول أعلى من مستوى الأراضي الزراعية وبذلك تتم عملية الرى بأنسياب المياه من الجداول الرئيسية الى الجداول الفرعية ومنها الى الحقول الزراعية. لذا يلزم الأمر إنشاء نواظم قاطعة على الجداول الرئيسية لضبط كميات المياه المناسبة الى الجداول الفرعية, ينتشر هذا النمط من الري في الأقسام الوسطى والجنوبية من العراق.

مشاريع الري:

يقصد بمشاريع الري الأعمال الفنية والخدمات التي تضمن إيصال المياه وبصورة منتظمة الى الأراضي المزروعة. ويمكن إجمال مشاريع الري وبشكل عام كالآتي:

١-السدود. ٢-الخزانات.

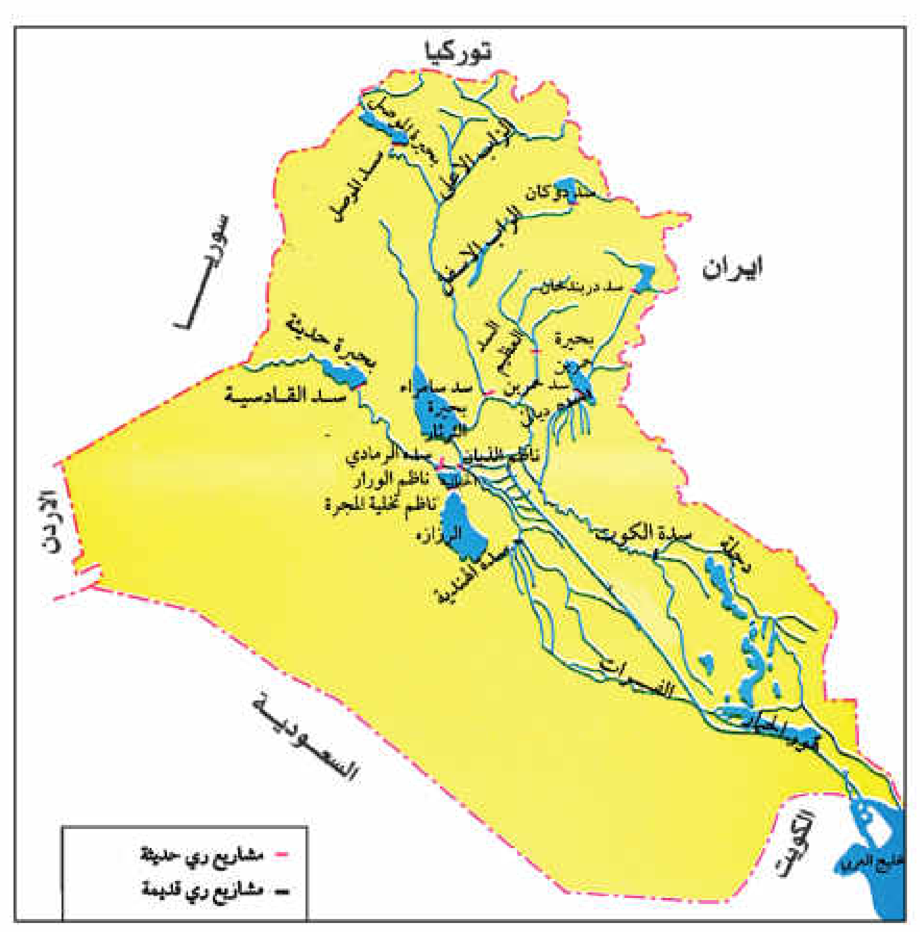
١- السدود:

السد هو حاجز على مجرى النهر يقوم بتنظيم المياه وبه فتحات تساعد على التحكم بانسياب المياه, بشكل يساعد على رفع المياه في مقدمته. بهدف تسهيل عملية توجيه المياه الى الجداول الفرعية الواقعة على ضفتي النهر, كما هي الحال في سدة الكوت على نهر دجلة, ومن ثم توجيه المياه الى جدولي الدجيلة والغراف. وسدة الهندية على الفرات بالتحكم بكمية المياه المنسابة عبر شطي الحلة والهندية والى توجيه المياه الى جدولي الحسينية وبني حسن. وسد ديالى على نهر ديالى بتمرير المياه الى مجموعة الجداول الواقعة على ضفتي نهر ديالى, منها الخالص والروز والسارية ومهروت والهارونية والمقدادية وقناة مندلي. وكذلك السد العَظيم الذي شُيِّدَ مؤخراً على نهر العظيم.

٢- الخزانات:

تنشأ الخزانات عن طريق خزن المياه الزائدة أيام الفيضان ويمكن الاستفادة منها في أوقات الحاجة اليها. وتتم عملية الخزن عن طريق إقامة السدود على الأنهار, والتي تعمل على رفع المياه ضمن مجرى النهر. وتوجيه المياه الزائدة في فترة الفيضانات الى مناطق الخزن كما هي في سد دوكان على الزاب الصغير وسد دربنديخان على نهر ديالى في العراق والسد العالي على نهر النيل لتوجيه

المياه الى بحيرة ناصر في جمهورية مصر العربية وبالامكان الاستفادة منها في مجال توليد الطاقة الكهربائية وكذلك لتربية الأسماك وكمرافق سياحية.



شكل(٤٩) مشاريع الري في العراق

مشاريع البزل:

يقصد بالبزل تصريف المياه الزائدة عن حاجة المحصول. تتم عملية البزل عن طريق إنشاء شبكة مبازل تغطي المناطق الزراعية. وتعد عملية البزل على درجة عالية من الأهمية, حيث تعمل على تخليص التربة ليس من المياه الفائضة عن حاجة النبات فحسب, بل وإستصلاع الأراضي الملحية وبالتالي

تحسين خواص التربة وزيادة قابليتها الانتاجية, ويمكن إجمال بعض الفوائد التي تحققها عمليات البزل للأراضي الزراعية بما يأتي:

١-خفض مستوى الماء للأراضي الزراعية وبذلك يمنع تملح التربة.

٢-يساعد البزل على تهوية جيدة للتربة ويسهل عملية نمو الجذور وإمتدادها مما يقلل فرص تعرض النباتات للجفاف.

٣-يساعد على تهيئة بيئة جيدة لنمو الكائنات الحية في التربة والتي تعد عاملاً مهما في تكوين خواص التربة.

ومن المعروف ان هناك نوعين من المبازل:

١- المبازل المكشوفة:

وهي مجاري عميقة مكشوفة يمكن بواستطها التخلص من الكميات المياه الزائدة في الحقول الزراعية, إلا انه يعاب على هذه المبازل التطهير المستمرمن الترسبات للمحافظة على عمقها. كما ان ركود مياه هذه المبازل يسمح بنمو بعض الأعشاب والتي تهيء بيئة صالحة لنمو الطفيليات والبعوض مما يسبب في انتشار الامراض والاوبئة بين سكان المناطق الزراعية.

٢-المبازل المغطاة:

وهي أنابيب من الفخار او الاسمنت او البلاستيك توضع في باطن الأراضي الزراعية تحيط بها كميات من الحصي. ومن خلال مسامات التربة تقوم ببزل المياه الزائدة من الحقول وتتطلب هذه المبازل الى أمور فنية وأمور فنية وأموال كبيرة.

الفصل الخامس
الأقاليم الجافة

الأقاليم الجافة بقسميها الاستبس والصحاري حسب تصنيف كوبن:

يسهم المناخ وبشكل فعال في احتفاء الصفات والخصائص الرئيسية للاقاليم الجافة بالنسبة لمعالم السطح والنبات والحيوان والترب ونوع الحياة والحدود المناخية وتثبت حدود الصحراء وأراضي الأستبس (السهوب). تمكن كوبن في عام١٩١٨ من تثبيت تلك الحدود بالاستعانة بالاحصائيات الخاصة بالمطر فريط بين الحرارة والمطر, فقد إرتبط الحد الرطب للصحارى في مشروع التصنيف للمناخ في المناطق التي يتوزع فيها المطر بصورة منتظمة طيلة أيام السنة بخط المطر المتساوي٢٠سم, في الوقت الذي يكون فيه متوسط الحرارة السنوي بين٥ ° م–١٠ ° بينما يصبح خط المطر المتساوي ضمن متوسط الحرارة السنوي ٢٥ °م هو ٣٢سم, لذا تكون الحافة الرطبة في الاستبس هي ضمن خط المطر ٤٠سم عندما تكون درجة الحرارة ١٠ °م٦٤سم من المطر, عندما تصل درجة الحرارة ٢٥ °م أن مطر الفصل البارد يكون تأثيره اكثر من الفصول التي ترتفع فيها درجات الحرارة, لأن ماتفقده أمطار الفصل البارد بفعل الحرارة عن طريق التبخر أقل مما تفقده امطار الفصل الحار وأن ندرة النبات بشكل واضح يعطي الدليل على شدة الجفاف وكذلك يمكن ملاحظة آثار ظاهرة الجفاف أيضاً من خلال نوع الحياة السائدة في تلك الأقاليم.

التوزيع الجغرافي للأقاليم الجافة وفق تصنيف كوبن:

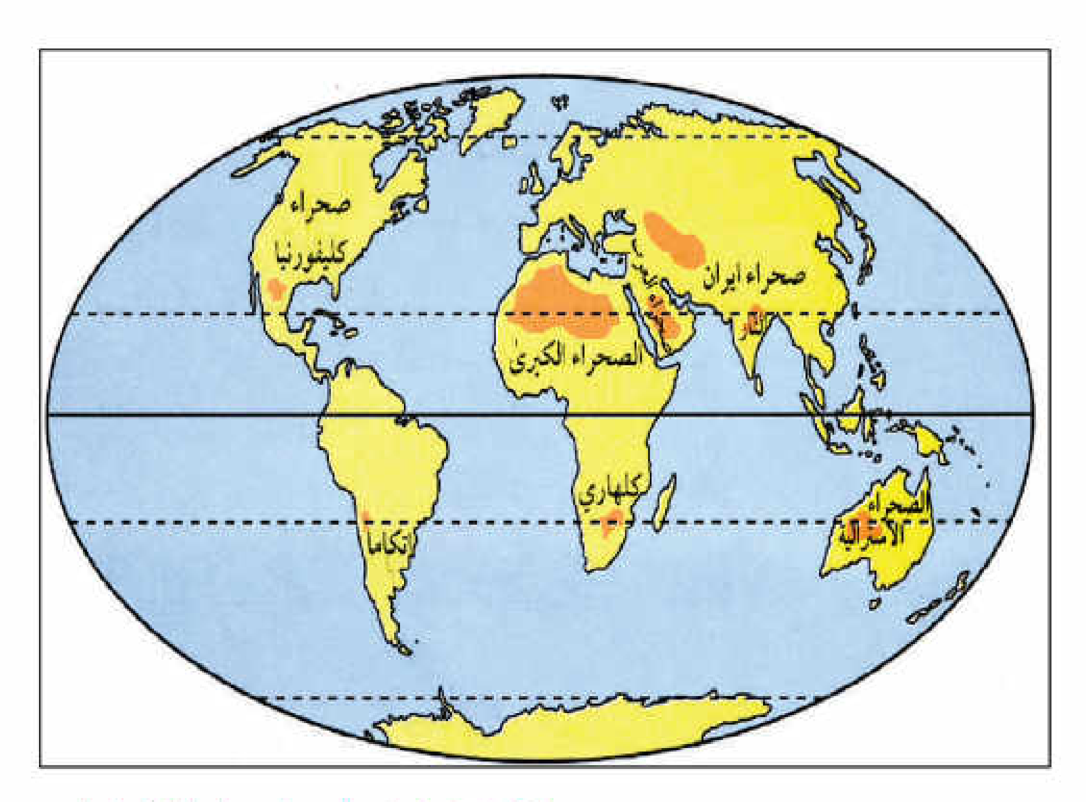
لاتخلو قارة من قارات العالم من المناطق الصحراوية(الاقاليم الجافة). لذا فأن الأقاليم الجافة تشغل مساحات واسعة من سطح الأرض ولتحديد مواقعها فانه يمكن عد درجة الحرارة المتمثلة في تلك الاقاليم الجافة الأساس في هذا التقسيم وعلى هذا تقسم الصحارى الى:

١-الصحاري الحارة. ٢-الصحارى الباردة.

١- الصحاري الحارة:

تحتل الصحارى الحارة المناطق التي تشغل بصورة رئيسية الاماكن التي تسودها التيارات الهوائية الهابطة ذات الضغط العالي, وبذلك تكون ظروفها غير ملائمة للتساقط لذا يمكن إعتبار الصحارى ضمن منطقة الرياح التجارية كالصحراء الكبرى وصحراء أتكاما وكلهاري وصحراء غرب استراليا, ومن الصفات المناخية لهذه الصحارى الحارة انها تتميز بمدى حرارى يومي وسنوي كبيرين. فقد يكون متوسط درجة الحرارة في شهر كانون الثاني ١٢ °م في حين تهبط درجة الحرارة الدنيا الى-٧ °م كما هي في المنطقة الصحراوية (تمنراست) في الجزائر, أما كمية التبخر فتكون عالية في حين تنخفض الرطوبة النسبية, فقد تصل الرطوبة النسبية, في نفس المنطقة المذكورة الى ٩,٥٪ أما معدل المطر السنوي فهو متذبذب.

وفي تمنراست(الصحراء الكبرى-الجزائر) سقطت فيهاالامطار خلال سنة واحدة بنسبة ١٥٨ملم أي حوالي(٦,٣بوصة) وفي سنة أخرى سقطت الامطار بنسبة مايقارب حوالى٦,٤ملم أي(٢٥,٠بوصة).



شكل(٥٠) توزيع الصحاري الحارة في العالم

وقد حدث ان سقطت أمطار في منطقة تمنراست حوالي ٤٤ ملم خلال ثلاث ساعات وهو يشكل ٣/٤ الكمية خلال تلك السنة, وفي ظل هذه الحالة يستحيل قيام زراعة بدون ري وحتى المراعي القائمة فيها تحف بها المخاطر في ظل هذه الظروف المناخية الصعبة, حيث الامطار القليلة التي يصعب معها نمو الاعشاب إضافة الى درجات الحرارة العالية التي تعمل على تسخين الهواء عند ملامسته لسطح الأرض والذي قد تصل فيه درجة حرارة الرمال والصخور بعد الظهر تحت اشعة الشمس الى أكثر من٨٢ °م وهذا قد يبعث الحرارة حتى في أماكن الظل. لذا تتكيف النباتات في تلك المناطق مع عامل الجفاف فقد تسقط بعض النباتات أوراقها لتقلل من عملية النتح وأحياناً تكسو أوراق تلك النباتات طبقة ملحية الغر منها إمتصاص الرطوبة البسيطة في الجو أثناء الليل. وهناك نباتات تكشي أوراقها طبقة شمعية تمنع أو تقلل من عملية النتح.

٢- الصحارى الباردة:

يصل تأثير الجفاف الى المناطق اليابسة في العروض الوسطى وتتمثل هذه المناطق الجافة في منطقة شمال أسيا وشمال أمريكا الشمالية لأنهما اكثر إتساعاً بالنسبة لمناطق اليابسة في تلك العروض. كما عد سببب جفاف هذه المناطق لاحاطتها بالمرتفعات العالية التي تمنع تأثير الرياح الرطبة من الوصول اليها وفي حالة وصول الرياح اليها تكون رياح جافة نتيجة لهبوطها, وهناك سبب أخر لجفافها حيث تعد مناطق تستقبل التيارات الهوائية الباردة الهابطة وبذلك تكون عاملاً يمنع قدوم الرياح الرطبة اليها. وعلى هذا فان درجات الحرارة تنخفض شتاءً الى(-١ °م) وقد يحدث الصقيع على سطح الأرض وربما تساقط الثلج, ففي مدينة طاشقند اوزبكستان يصل معدل الحرارة لشهر كانون الثاني الى(-١,٣ °) وقد تصل الى(-٣٠ °م) خلال الموجات الباردة, أما سقوط الثلج فقد يستمر لمدة ٣٧يوماً وقد يحدث هذا في مناطق أسيا الوسطى لأن معضم الصحارى في تلك المناطق لاتحيط بها المرتفعات من ناحية الى تلك المناطق وهذا يؤدي الى إنخفاض درجات الحرارة وهبوطها الى درجة التجمد وقد تصل فترة حدوث الصقيع الى ١٥٢يوماً. أما في فصل الصيف فتكون تلك المناطق شديدة الحرارة والجفاف فقد تصل درجة الحرارة الى٤٢ °م فقد سجلت درجة الحرارة في لكشون في أواسط آسيا٤٨ °م وقد تعمل بعض العوامل المحلية على إرتفاع درجة الحرارة كصفاء الجو والأرض الخالية من النبات.

معالم المناخ في الأقاليم الجافة:

إن الصفة الغالبة لمناخ الأقاليم الجافة هي قلة تساقط الامطار وإرتفاع درجة الحرارة وإرتفاع كمية التبخر, وبعبارة أخرى فأن المناخ الجاف هو الذي تتفوق

فية كمية التبخر على التساقط, وبذلك تجد ان هناك مساحات واسعة من الأرض يسودها المناخ الجاف قد تبلغ١/٣ سطح اليابس. ويرجع الباحثون أسباب جفاف تلك الأقاليم لأمور عدة منها بعدها بمسافات كبيرة عن البحار, وعدم وصول أثار تلك البحار الى هذه الأقاليم إضافة الى أن معظم هذه المناطق تقع في اعماق القارات, لذا فإن ما يصيبها من الرياح الماطرة قليل, والذي لايسمح بقيام زراعة أو حياة نباتية غنية. وهناك أجزاء أخرى من هذه الأقاليم تحيط بها المرتفعات التي تعترض مسالك الرياح الهابة من الساحل نحو اليابس كما هو الحال في جفاف الهواء فوق آسيا الوسطى, بسبب وجود جبال (تيان شان والبامير) التي تحول دون توغل الرياح الرطبة القادمة من المحيط الأطلسي الى صحراء (زنجاريا) في حين تشكل جبال (هملايا) عائقاً أمام إندفاع الرياح الموسمية الرطبة القادمة من المحيط الهندي, وسبب إنحرافها غرباً تتحول الى رياح هابطة مسببة مناطق جافة كصحراء (السند والثار وبلوجستان) في شمال غرب القارة الهندية. وكذلك تعترض المرتفعات الشرقية في استراليا إندفاع الرياح الجنوبية الشرقية نحو عمق القارة مما أحال مساحات واسعة الى مناطق جافة. إضافة الى العوامل السابقة هناك عوامل أخرى مسببة للجفاف ذات صلة مباشرة بدورة الرياح العامة. فالمناطق ذات الضغط الفصلي المرتفع تعرض المنطقة الى جفاف فصلي, كما هي الحال في داخلية القارات شتاءً. وقد يصيب الجهات جفاف دائم في المناطق التي تتعرض الى ضغط مرتفع دائم, كما هو في (الصحراء الكبرى والصحراء العربية واتكاما في امريكا الجنوبية وكلهاري في جنوب أفريقا وصحراء استراليا العظمى). وهناك مناطق جافة بالقرب من السواحل البحرية التي تعد مصدر الرطوبة, إلا انها تعد من أكثر المناطق جفافاً كما هي في (الجزر الكوانو) الواقعة بالقرب من سواحل بيرو

تلك وكذلك السواحل الواقعة شمال غرب افريقيا حيث يقل المطر السنوي عن ٥سم وسبب جفاف المناطق الغربية من السواحل هو نتيجة لتحرك تيارات بحرية باردة بالقرب من هذه السواحل, مما يعمل على تكاثف الرطوبة في الهواء وسقوط الأمطار قبل وصولها الى السواحل لذا عدت تلك التيارات من العوامل المسببة للجفاف في تلك المناطق.

الموارد المائية في الأراضي الجافة:

يعد الماء في المناطق الجافة(الصحاري) أمراً مهماً وحيوياً لأنه يؤَثر في توزيع وكثافة النبات الطبيعي والحيوان والانسان وفي حالة توفير المياه في المناطق الجافة تكون تلك الأقاليم صالحة للنشاط الاقتصادي اما, مصدر هذه الموارد في الأقسام الجافة هي: اولاً المياه الباطنية, وثانياً–الأنهار الدائمة, والتي يكون مصدر تموينها من مصدرها الرطبة خارج حدود المناطق الجافة, أو من المناطق المرتفعة الرطبة ضمن الأقليم الجاف, وتتجمع المياه الجوفية في المناطق ذات الطبقات الصخرية وأفضلها الرملية, كمناطق خزن للمياه بعد تسربها من السطح نحو الداخل, ولايعني ذلك أن معظم مياه الأمطار الساقطة تصل الى الطبقات الخازنة للمياه, بل لأن ظروف التبخر الشديد وسرعة جريان الماء على هيئة سيول لايسمح للمياه بالتسرب في باطن الأرض سوى بكمية قلية تقدر بحوالي٤–٥٪ من مجموعة الأمطار السنوية الساقطة, وهذا ما يظهر في مناطق صحراء (كلهاري) وكذلك يلاحظ على أن ما تستلمه تونس من مياه الأمطار حوالي ٣٢,٥ألف مليون/م^{٣} لايصل منه الى داخل الأرض سوى١/٢٠ من الكمية الساقطة وقد تظهر المياه الباطنية على شكل عيون وينابيع ونتيجة لحركة المياه في الطبقات الخازنة لها نحو الأعلى, نتيجة لحرارة الصخور البركانية أو تظهر من مناطق العيوب الجيولوجية أو الشقوق الأرضية أحياناً,

تحتاج المياه الجوفية الى حفر الآبار ونصب المضخات وإيصالها الى سطح الأرض. ولاعطاء صورة واضحة عن الصخور الخازنة للمياه الباطنية فيمكن عد الحجر الرملي أفضل تلك الصخور بسبب نسبة فراغاته المائية التي تصل الى ١٠٪ ويعد الحجر الرملي مصدراً للمياه في مناطق عديدة من المناطق الجافة في العالم كما هي في (استراليا وجمهورية مصر العربية) وان جريان الماء في الحجر الرملي يتراوح بين٨٠٠–١٠٠٠م[٣] في الساعة وتنساب المياه من الشقوق والانكسارات لتظهر على شكل عيون, عندما تكون طبقات الحجر الرملي أقل إنحداراً من مستوى المياه الجوفية, كما هي الحال في مجموعة الواحات في جمهورية مصر العربية كالداخلة والخارجة وسيوة, وهناك مناطق صخرية تخزن المياه بشكل مستقل كما هي الحال في منطقة (شبه جزيرة العرب والسودان) ويكون مستوى المياه الباطنية في هذه المناطق غير منتظم منتظم حتى في الابار ذات الموقع الواحد. وذلك نتيجة لتداخلات معقدة بين الطبقات الخازنة للمياه الجوفية وإذا أريد للمياه الجوفية أن تستخدم لأغراض إقتصادية فلا بد من إستخدام الوسائل التي يمكن بواسطتها الوصول الى مناطق الصخور الخازنة للمياه. وقد جاءت النتائج بشكل مرض في السهول الفلسطينية, حيث قدرت الكميات المستعملة لأغراض الرى حوالي ١٠٠ [٣] من المياه في الساعة.

أن إستخدام المياه الباطنية يتوقف على كميتها وإحتياطها أو الرصيد المائي المخزون. وعليه فان الافراط في إستعمال المياه الجوفية والمستعملة لأغراض الري وسقي الحيوانات والاستهلاك البشري سرعان ماتظهرأثاره في هبوط مستوى مياه الآبار, حتى يصبح تعميق الآبار أمراً غير اقتصادي. ومن أجل ترشيد الاستهلاك للمياه الجوفية فلا بد من معرفة كمية المياه المخزونة على وجه التقريب والتي بموجبها يتم التصريف بتلك الكميات, لأنه لايمكن تعويض

المياه المستهلكة من الآبار سوي نسبة ضئيلة قد لا تشكل نسبة١\٣٠ من المياه المستهلكة.

أما المصدر الثاني للمياه في الأقاليم الجافة, فهو مياه الأنهار دائمة الجريان. لقد وفرت أنهار دجلة والفرات والنيل والسند المياه الكافية لاقامة الحضارات الزراعية في العالم القديم حيث أن ما يرد من المياه لدجلة والفرات سنوياً تذهب كميات كبيرة منه لتسد متطلبات الزراعة والحيوان والانسان معاً. إن عملية إستغلال مياه النهار يتوقف على نظام التصريف الذي تتحكم فيه الظروف الجوية وظروف التبخر والتسرب الأرضي. كما ان المحاولات جارية لتنظيم توفير المياه في الانهار دائمة الجريان وذلك للاحتفاظ بمياه الأمطار في خزانات تواجه مشكلات رئيسية هي إرتفاع نسبة الطمي في قيعانها, إضافة الى ضياع كميات كبيرة من المياه المخزونة عن طريق عملية التبخر والنزيز. وعلى كل حال فأن التطور الاجتماعي والاقتصادي الذي يعم المناطق الجافة مرتبط بشكل رئيس بكميات المياه المتيسرة هناك, سواء أكانت على شكل مياه دائمية الجريان كالأنهار.

الواحات:

تعني الواحة الأرض الخصبة التي تحيط الصحراء وهي بذلك تمثل مراكز استقرار سكاني كما تمثل مرتكز اسواق لتبادل السلع على طريق القوافل.

في هذه الأجزاء من الأقاليم تستثمر مياه الابار والعيون لزراعة بعض المحاصيل الزراعية التي تتلائم ومناخ تلك الواحات, فعلى سبيل المثال تشتهر الواحات في المناطق الصحراوية الحارة بزراعة النخيل, كما تزرع تحت ظلالها اشجار الكروم والتين والمشمش, اضافة الى زراعة محاصيل اخرى كالقمح

والشعير والقطن, ومن اشهر الواحات في البلدان العربية: (واحة سيوة والداخلة والخارجة والفرافرة وعين التمر وفزان).

إستغلال الأراضي الجافة:

لقد بدأ باستغلال الموارد المائية والأراضي في الأقاليم الجافة, بعد أن إستخدم الوسائل الحديثة في العمليات الزراعية والاستفادة من الموارد المائية. فقد أصبحت كميات المياه وتوافرها عاملاً في زيادة الرقعة الزراعية في تلك الأقاليم الجافة, ولكن المشكلة هي ان في بعض الأقاليم الجافة لايعد الماء ضرورياً لزيادة الرقعة الزراعية فحسب بل لكونه ضرورياً في عملية إستخراج المعادن, فيعد الماء من اهمية في استخراج المعادن الثمينة في مناطق, مثل: (كلورادو وكاليفورنيا في الولايات المتحدة والحديد في الصحراء الكبرى). بالرغم من ان كمية المياه تبقى المعضلة الرئيسية في المناطق الجافة, إلا أن البحث المتواصل عنها وإستعمال الأساليب الحديثة في الري وتقطير المياه المالحة, يجعل النهوض بالمناطق الجافة وتنميتها أمراً مهماً لتطوير تلك المناطق, فقد استخدمت الدول المتقدمة الوسائل العلمية والتكنلوجيا في إستثمار الأراضي الجافة. وتمثل المناطق الرعوية مساحات أكبر بكثير من المساحات الخضراء الزراعية الاروائية في المناطق الجافة, ولا تلبث تلك المساحات الرعوية التي يمكن ان تتحول الى مساحات جرداء من جراء إستنزاف هذه الحشائش الرطوبة الموجودة في التربة, وقد يضطر الرعاة والحالة هذه الى القيام بالتجوال و عدم الابتعاد كثيراً عن مصادر المياه في هذه المناطق الجافة, للحاجة الكبيرة لسقي حيواناتهم. ان معظم سكان هذه المناطق هم من البدو الرحل والذين قد يصل عددهم الى ((٧٥٠,٠٠٠)) نسمة في المناطق الصحراوية العربية في حين يصل عدد

أشباه البدو أو شبه الرعاة في المنطقة المذكورة الى أكثر من مليوني نسمة, وقد سبق أسلفناا بأن قيام هذه الجماعات بالتجوال يتم تبعاً لوجود تلك الموارد من الكلأ والماء وتنتقل تلك الجماعات على هيئة مجموعات صغيرة من مكان لآخر. وقد تحدث بعض النزاعات بين الجماعات الرحالة نتيجة لحاجتها الى تلك الموارد والتي تتصف بالشحة والقلة الأمر الذي يسبب إستمرار تلك النزاعات, وكثيراً ما يتجاهل الرعاة الحدود الدولية أثناء حركتهم وتجوالهم بطلب الكلأ والماء, مما يؤدي الى إحداث خلافات بين الدول ويجعل إبرام المعاهدات أمراً ضرورياً لمنع مثل هذه الخلافات. وقد عمدت بعض الدول إلى تحويل هذه الجماعات الرعوية من بدو رحل الى جماعات تعيش حياة مستقرة, وتتطلب عمليات التوطين لهؤلاء توفير خدمات المواصلات مثل السكك الحديد والطرق وإقامة مشاريع الري, التي تعد امراً ضرورياً لمواجهة الظروف البيئية في الأراضي الجافة وإستغلال الأراضي على مقربة من المجاري المائية الدائمة أو مواقع المياه الباطنية, ويعد القمح والشعير والذرة الصفراء والدخن من أشهر محاصيل الزراعة في المناطق الجافة وان صيانة التربة وتجنب الضائعات المائية ومنع عملية التبخر تعد شيئاً مهماً في مزاولة الزراعة في المناطق الجافة. أما مناطق استخراج الغاز والنفط في الصحراء الكبرى والصحراء الليبية وفي منطقة الخليج العربي حيث تمتد أنابيب النفط الى الموانئ فأنه يخلق ظاهرة إستيطان بسبب إستثمار تلك المعادن هناك, تعد المناطق الجافة مناطق صالحة للتجارب العلمية وإطلاق الصواريخ لما تتمتع به من سماء صافية وذات غيوم قليلة, كما أصبحت الصحارى مناطق يرتادها السواح والباحثين عن أشعة الشمس, حيث أقيمت الفنادق التي توفر الراحة التامة وبما يحتاج اليه السائح ترتبط عمليات الاستيطان بالمناطق الجافة إرتباطاً قوياً بسهولة الطرق, فقد قامت

شركة مناجم التعدين في صحراء شيلي بأنشاء طريقين للسيارات للتغلب على المشكلات التي تعترض عملية الوصول الى هذه المناطق, كما أنشيء في شمال أفريقيا عام١٩٦٢ طريقان للسيارات يلتقيان عند حاسي مسعود, أحدهما يأتي من مدينة الجزائر عبر حاسي الرمل والآخر أيضاً من مدينة الجزائر عبر بسكرة وتوغوريت, لذا أصبحت إقامة عدد من المدن الصحراوية ترتبط بعملية إستخراج المعادن, رغم قلة الموارد المائية في تلك المناطق.

الفصل السادس
الصناعة

الصناعة:

لقد مارس الانسان منذ أيامه الأولى على الأرض الصناعة, فصنع من الحجارة رؤوس فؤوس, ومن شظايا الصوان السكاكين, ومن الطين أواني وألواحاً للكتابة.

وإستطاع الانسان عبر العصور المتعاقبة, أن يحسن مصنوعاته وينوعها, خصوصاً بعد إكتشافه المعادن, معدناً بعد آخر. وأخذ يصنع الحلي وآلات الحرب, من فؤوس وسيوف وحراب.. كما يصنع الى جانب ذلك الوسائل للحراثة, وحصاد الحبوب وغيرها.

وأخذ الانسان يبذل المزيد من العمل في تخليص الأصواف من شوائبها ويغزلها وينسجها ملابس وأغطية تقيه تقلبات الجو.

وعلى هذا النحو ظهرت مجموعة من الحرف المعقدة الى الجانب الزراعة والصيد والرعي,أطلق عليها إسم الصناعات, وأخذت تعمل على تحويل المواد المختلفة من حالتها الأولية التي لايتحقق منها نفع مباشر للانسان الى حالة تخدمه في مجالات كثيرة.

ومن هذا ترى أن الصناعة, هي عملية يتم بها تحويل المواد من حالتها الأصلية الى صور جديدة, أكثر نفعاً وإشباعاً لحاجات الانسان ورغباته.

وقد مرت الصناعة شأنها شأن الحرف الأخرى في مراحل تطور حتى بلغت أوجها, كما هي عليه اليوم من التطور, والانتاج الواسع المتقن. ويمكن تلخيص هذا التطور في مرحلتين هما:

أولاً– مرحلة الصناعات المنزلية:

لم تمارس الصناعة في العصور القديمة كنشاط مستقل, وذلك لقلة عدد الناس ولأن مطالبهم محدودة وبسيطة. وكانت العائلة تصنع بنفسها ما تحتاج اليه من آلات وأدوات الى جانب نشاطها الرئيس في الزراعة والصيد.

وعندما إزداد عدد الناس وتعددت حاجاتهم, وصاروا يعيشون في مجتمعات معينة وإزداد إنتاجهم من المواد الغذائية. وفاض عن حاجاتهم, أخذ يتميز بينهم أفراد لهم كفاءات خاصة في صنع شتى السلع تحتاجها في شتى المجالات, وفي إشباع رغبات أخرى, وبذلك ظهر التخصص في صنع الأواني الفخارية وآلات الحرب وأنسجة الصوف والكتان وصنع الحلي, وتميز هؤلاء بما تخصصوا فيه عن غيرهم ممن يمارس الصيد أو الزراعة أو الرعي, وبذلك ظهرت أول طبقة من الصناع الممتهنين, وأصبح العامل يقوم بنفسه بتوفير المواد الأولية التي يستخدمها, ويصنع بيديه السلع التي تخصص في صناعتها متخذاً المنزل مكاناً للعمل والانتاج, ومن هنا اتت تسمية هذه المرحلة بـ((الصناعات المنزلية)).

وقد أدى إتساع الأسواق وقيام الصلات بينها الى بروز طبقة من التجار, اخذوا يتعاونون مع الصناع, ويقومون بتوفير المواد الأولية من الأصواف مثلاً, ويوزعونها على المنازل حيث تغزل خيوطاً, أو يقومون بتوزيع الخيوط على المنازل لتنسج اقمشة, ويعود التاجر بعدئذ ليقسم الناتج. ولاتزال بعض اشكال هذه المرحلة من الصناعات تمارس في بعض الأقطار, كصناعة الحرير في اليابان, وصناعة العباءات والبسط في بعض القرى العراقية.

ثانيا– الصناعة الآلية:

لم تستطع المنازل والورش الصغيرة بانتاجها المحدود, إيفاء حاجة السوق من السلع المصنوعة, بعد تزايد الطلب على تلك السلع وإزدياد عدد السكان وإرتفاع المستوى المعاشي, خصوصاً إثر الكشوف الجغرافية التي بدأت في أواخر القرن الخامس عشر, وما تبعها من هجرة الأعداد الكبيرة من سكان أوروبا الى تلك الأصقاع الجديدة. الأمر الذي أدى الى إتساع أفق التبادل التجاري بين أوروبا والعالم الجديد مما حفز الصناع على توسيع صناعاتهم وبذل المحاولات المختلفة لابتكار الوسائل والآلات, على زيادة الانتاج. وكان أول ما ظهر من الاختراعات في مطلع القرن الثامن عشر في مجال صناعة النسيج هو تطور المكائن وإستغلال قوة المياه الجارية في تدويرها, فتضاعف الانتاج. وفي نهاية القرن الثامن عشر اكتشفت قوة البخار واستغلت في الصناعة, وكان من نتائج ذلك تقدم الصناعة ودخولها في مرحلتها الحالية, مرحلة المصنع والتي من أبرز مظاهرها التحول من العمل اليدوي والورش الصغيرة الى أبنية كبيرة يشتغل فيها عدد من العمال وفق تنظيم معين, وتستخدم فيه الآلات المتطورة التي تدار بأحد مصادر الطاقة كالفحم الحجري والنفط وغيرها.

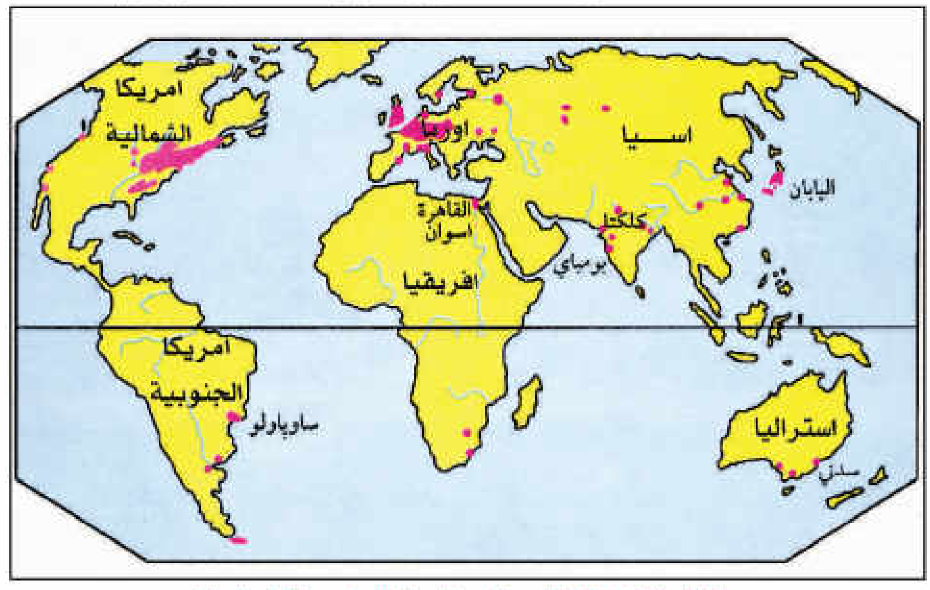


شكل(٥١)
صناعة الطائرات

وقد كان ذلك التحول الكبير في النشاط الصناعي تدريجياً في مراحله الأولى, فقد اقتصر على بريطانيا في بداية الأمر التي قدمت للعالم كثيراً من الاختراعات, ومنها إنطلق الى أقطار أوروبا الغربية والى ولايات الشمال الشرقي في الولايات المتحدة أمريكية. ومن ثم الى دول عديدة في العالم.

أهمية الصناعة:

لقد صاحب تطور الصناعة وإنتقالها من مرحلة الى أخرى خصوصاً عبر القرون الثلاثة الأخيرة, تغير واسع في حياة الناس الذين نشطت بينهم. ولم يقتصر ذلك التغير على مجرد إرتفاع دخول العاملين فيها, بل تعداه الى ظهور طبقات جديدة في المجتمع وإختلاف علاقات الناس بعضهم ببعض. كما ساعدت الصناعة على تطوير الزراعة وخلق المزيد من الفرص للعمل الزراعي وإستثمار مساحات واسعة في الزراعة, وفتحت آفاقاً جديدة في مختلف جوانب الحياة, وهكذا عملت الصناعة كأساس صلد لنمو وتطور الحضارة البشرية.



شكل(٥٢) الاقاليم الصناعية الرئيسية في العالم

وتعد الصناعة في الوقت الحاضر الوسيلة الرئيسة للارتفاع بمستوى معيشة الشعوب, وتشغيل الأيدي العاملة المتعطلة. ولايمكن للدول غير الصناعية أن ترفع مستوى الحياة فيها إعتماداً على الزراعة فقط, أو على تعدين المعادن وتصديرها, وإنما بالصناعة وحدها تستطيع الدول –حتى الفقيرة منها في مواردها الطبيعية– أن تغير ظروف حياتها تغييراً جذرياً الى ظروف حياة غنية. والامثلة على ذلك متعددة في العالم. فقد إستطاعت سويسرا رغم طبيعة أرضها الجبلية الوعرة وصغر مساحة أراضيها الزراعية وقلة حصيلتها من المعادن, أن ترقى الى مستوى معاشي يعد من بين أعلى مستويات المعيشة في العالم. وكذلك الدول الاسكندنافية فقد استطاعت بفضل قيام الصناعة فيها أن ترفع مستوى معيشتها الى أعلى المستويات. على الرغم من أراضيها الجبلية ووقوعها في أقصى الشمال حيث تمتد أراضيها حتى الدائرة القطبية وقصر فصل نمو النباتات فيها.

هناك أمثلة أخرى على الأقطار التي عملت الصناعة فيها على رفع مستويات معيشتها كهولند والدانيمارك واليابان.

ومن هذا أصبحت الصناعة تعني من الناحية الاجتماعية التقدم, ومن الناحية الاقتصادية الغنى والارتفاع بمستوي المعيشة, ومن الناحية السياسية الاستقلال الاقتصادي وإمتلاك الشعوب لارادتها.أما كيف تعمل الصناعة على الارتفاع بمستوى المعيشة فذلك لأنها تزيد من قيمة ما تنتجه الحقول والمناجم والغابات وغيرها من المواد المختلفة. فالطن من النفط مثلاً ترتفع قيمته أضعافاً عديدة عندما يتحول الى وقود للسيارات وبلاستيك ومطاط. وترتفع قيمة الخشب عندما يتحول الى أبواب وشبابيك وورق وحرير إصطناعي, وقس على ذلك.

وبسبب قيام الصناعة وبقاء القيمة المضافة الناتجة عن تصنيع المواد الأولية داخل البلد يزداد الدخل القومي, وتتوسع فرص إستخدام اليد العاملة. وبالتالي تتقلص البطالة, إضافة الى ما ينتج عن الصناعة من مواد متعددة تؤلف بدورها مواداً أولية لصناعات أخرى جديدة فتتضاعف المدخولات وتزداد فرص تشغيل الأيدي العاملة, وتتوافر في البلد السلع المصنعة لتسد حاجة الاستهلاك المحلي, مما يؤدي الى تقليص إستيرادها من الخارج وتصدير الفائض منها, وبذلك يزداد رصيد الدولة من النقد الأجنبي الذي يخدم الأقتصاد القومي ويدعم قدراته المالية.

ويختلف العاملون في الصناعة عن غيرهم من العاملين في الزراعة وما سواها, بصورة عامة من حيث إستغلال الوقت الذي يتوافر لهم بعد العمل اليومي, فيكونون أكثر أقبالاً على الاستزادة من الثقافة والمعرفة والاستفادة من وقت الفراغ الذي يتيسر لهم في تحسين شؤونهم, والتعاون مع بعضهم على تحقيق مطاليبهم والحصول على المزيد من المنافع, وبذلك تعمل الصناعة على رفع المستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي للعاملين فيها, فتتميز المجتمعات الصناعية عن غيرها من المجتمعات.

وتطلب الصناعة نفسها المزيد من المهارة والمعرفة والتحصيل العلمي والتقنية, مما جعلها تمثل أعلى مراحل الحياة الحضارية المتسمة بالحيوية والحركة الداينمية, حيث توفر الصناعة للأمة أفضل الامكانات العلمية والفنية للسيطرة والافادة من الطاقات والقوى المتاحة الطبيعية والبشرية, وبهذا القدر تعد الصناعة من أعقد النشاطات الاقتصادية وأشدها فاعلية وتأثيراً في تجسيد طموحات الشعوب وتطلعاتها في الحياة الكريمة الرغيدة.

مقومات الصناعة:

لو إستعرضنا المناطق التي تنشط فيها الصناعة في جهات العالم المختلفة, تبين لنا وجود ظروف معينة ترتكز عليها الصناعة القائمة في تلك المنطقة. ومنها وجود المواد الأولية كخامات الحديد أو الخشب بالنسبة لصناعة صهر الحديد وصناعة الورق, أو تتوافر في المنطقة مصادر للطاقة كالفحم أو النفط أو سواهما فتقوم الصناعة في تلك المنطقة, وفي بعض الجهات يزدحم الناس وتشتد حاجاتهم للسلع, فتقوم صناعتها إعتماداً على حاجة السوق المجاور والطلب الشديد عليها.

أن قيام الصناعة في أية منطقة يتطلب توافر عوامل معينة, هي التي يطلق عليها عوامل قيام الصناعة أو مقومات التصنيع ,وأهمها:

(المواد الأولية, الطاقة, الأسواق, رأس المال, العمل, والنقل والمواصلات).

وليس من الضروري توافر جميع هذه العوامل في بقعة معينة لتقوم فيها الصناعة, وقد يكفي لقيامها توافر عامل واحد أحياناً أو أكثر من عامل في تلك البقعة, كما يظهر من مناقشة هذه العوامل.

أولاً– المواد الأولية:

يساعد توافر المواد الأولية في منطقة معينة, على قيام الصناعة, خصوصاً إذا كانت تلك المواد سريعة التلف ويصعب نقلها مسافات بعيدة, أو ان نقلها يكلف نفقات كبيرة بالنسبة لقيمتها. ولذلك تقوم صناعة التعليب حيث تتوافر الفواكه والخضر والألبان واللحوم والأسماك. كما تقوم صناعة الأسمنت حيث تتوافر الأحجار الجيرية. وهذا ما يفسر لنا قيام صناعة التعليب في كربلاء وصناعة معجون الطماطة في دهوك, وصناعة الأسمنت في حمام العليل والسماوة.

ومما تجدر الاشارة اليه في هذا الصدد أن تطور وسائل النقل في الآونة الأخيرة قلل من إرتباط الصناعة بمواقع المواد الأولية, كما سنرى ذلك بوضوح عند الكلام عن عامل النقل والمواصلات.

ثانياً – الطاقة:

إن أهم مصدر من مصادر الطاقة التي تعتمد عليها الصناعة في الوقت الحاضر, هو الفحم والنفط والغاز الطبيعي والمساقط المائية والطاقة الذرية أخيراً.

وقد تركزت صناعة الحديد والصلب وهي من أضخم الصناعات عند حقول الفحم, سواء في انكلترا أو في أقليم الرور في المانيا أوفي القسم الشمالي من حقول الابلاش في الولايات المتحدة, وحقول الدونتيز في روسيا الاتحادية.

وعندما استغلت القوى المائية في توليد الكهرباء, وأمكن نقلها مسافات طويلة قامت الصناعة بعيداً عن حقول الفحم مثل صناعة الحديد في السويد. وقد أخذت الصناعات تقوم في المدة الأخيرة في أماكن كانت تعد في يوم ما نائية بالنسبة لمصادر الطاقة, وذلك عندما تطورت وسائل نقل النفط والغاز الطبيعي.

ثالثاً – السوق:

تميل الكثير من الصناعات الى القيام بالقرب من مراكز المدن الكبيرة(المدن الضخمة), خصوصاً عندما تتوافر تسهيلات النقل الجيد فيها. وذلك لأن الأعداد الكبيرة والغنية من السكان لهم مطالب مدنية متنوعة واسعة. ومعنى هذا أن الصناعة تجد في المدينة المجاورة سوقاً واسعة لتصريف منتجاتها وتحقيق وافر الربح مادام تصريف المنتجات أهم مقومات الصناعة وإستمرار عملية الانتاج.

والسوق عنصر رئيس في قيام الصناعة, خصوصاً بالنسبة لتلك الصناعات التي تكون تكاليف نقل منتجاتها أكثر من تكاليف نقل خاماتها الى المصنع, مثل صناعة الطابوق والجص والأثاث وكذلك الصناعات التي تنتج سلعاً سريعة الكسر كالزجاج والخزف, وتكلف كثيراً عند نقلها مسافات بعيدة.

ومن الصناعات التي يرتبط قيامها بالسوق تلك التي تحتاج الى مواد أولية بكميات قليلة مثل صناعة البلاستيك وصناعة الأجهزة الكهربائية.

رابعاً- رأس المال:

يلعب رأس المال دوراً أساسياً في قيام الصناعة الحديثة, إذ تتميز بالضخامة وأرتفاع النفقات التي تتطلبها. فلابد إذن من توافر رؤوس الأموال الطائلة لانشاء المصانع الضخمة, ولايتمكن فرد واحد تجهيز هذه المبالغ عادة, ولذلك يساهم عدد كبير من الأشخاص في تجهيزها. وتقوم الدولة في بعض الأقطار بتمويل المشاريع الصناعية الكبيرة نظراً لعدم توافر رؤوس الأموال لدى السكان.

ومما تجدر الاشارة اليه بالنسبة لرأس المال في الآونة الأخيرة, إنه قد توافر في جهات عديدة من العالم كما ان الصلات المصرفية قد إزدادت بين دول العالم. لذلك أخذ رأس المال النقدي ينساب نحو كل ركن من أركان العالم يجد فيه ربحاً مضموناً, فينتقل الى أماكن المشاريع الصناعية, ولذلك لم يعد قيام الصناعة في منطقة ما مرتبطاً بتوافر رأس المال فيها محليا.

خامس- العمل:

تتطلب العمليات الصناعية عملاً كافياً مهما إختلفت حاجتها الى نوعه, فقد يكون عملاً ماهراً أو شبه ماهر أو غير ماهر. وقد يشترط في قيام بعض الصناعات توافر عمال ذوي كفاءة معينة أو تخصص دقيق, مثل صناعة

الأجهزة الكهربائية والالكترونية وصناعة الساعات. أما صناعة السجاد والحرير مثلاً –فانها تحتاج الى عدد كبير من الأيدي العاملة الرخيصة كما في الصين وإيران.

ويتركز عدد كبير من الصناعات في المناطق المزدحمة بالسكان وذلك لامكانية الاستفادة من وفرة الأيدي العاملة الرخيصة, إضافة الى توافر المواهب والامكانات مما يساعد على قيام صناعات متخصصة.

ويمكن أن ينقل العمال من منطقة الى أخرى وأغراؤهم بالأجور العالية خصوصاً عندما تكون تكاليف نقلهم الى مراكز الصناعة أقل من مجموع كلفة عوامل الانتاج الاخرى.

سادساً– النقل والمواصلات:

إن عامل النقل والمواصلات مهم في نشأة الصناعة وكثيراً ما تختار الصناعة مواقعها حيث تكون تسهيلات النقل والمواصلات متوفرة ورخيصة ومن اتجاهات مختلفة دون دفع تكاليف إضافية, سواء على المواد الأولية أو على السلع المصنعة. وتعد أقطار غرب أوروبا من أحسن الأمثلة في العالم من حيث توافر وسائل النقل المختلفة, وكذلك البحيرات العظمى في أمريكا الشمالية تلعب دوراً كبيراً كطريق مائي رخيص في إتجاهات مختلفة مما ساعد على قيام العديد من الصناعات بالقرب منها.

ولابد لنا بعد مناقشة عوامل قيام الصناعة أن نعرض لاحدى الصناعات الرئيسية في الوقت الحاضر للوقوف على مدى أثر العوامل المتقدمة في قيامها, أي أن ندرس تلك الصناعة دراسة تطبيقية. وقد أخترنا لهذا الغرض صناعة تكرير النفط لانها من اهم الصناعات في العراق, حيث انه من البلدان المنتجة المهمة للنفط في العالم.

صناعة تكرير النفط:

تكرير النفط إحدى الصناعات القائمة على النفط ومشتقاته, وتسمى أحياناً بتصفية النفط, فالنفط في حقيقته سائل يحتوي على أنواع عديدة من الهيدروكاربونات بنسبة تزيد عن نسبة وجودها في الفحم, أضافة الى الشوائب المختلفة كالماء المالح والطين والرمل والكبريت وغيره. ومادام النفط خليطاً من مكونات متعددة تختلف في تركيبها, فبعضها بسيط التركيب والآخر معقد, لذلك تنوعت مشتقاته وأمكن فصل بعضها عن الآخر بعملية وبأخرى من العمليات التقطير, فتنفصل تلك السوائل التي لها درجات غليان مختلفة عن الطريق تبخيرها الى غازات ثم تكثيف تلك الغازات الى سوائل منفصلة. فتنتج مشتقات عدة, منها: بنزين الطائرات وبنزين السيارات والنفط الأبيض ونفط الديزل والنفط الأسود وكذلك الدهون والشحوم, إضافة الى المخلفات الثقيلة وبعض الغازات. وتستهلك بعض هذه المشتقات في تسيير وسائل النقل المختلفة وفي محطات توليد الكهرباء, بينما تؤلف المشتقات الأخرى مادة أولية أساس لصناعة أخرى هي صناعة كيميائيات النفط حيث تصنع منها مئات المواد كالبلاستيك والمطاط والألياف البديلة للقطن والصوف والحرير والمواد المذيبة والنفتالين وأنواع العطور الأصباغ والعقاقير ومواد التجميل, وفي ذيل هذه القائمة الطويلة القار أو الزفت.

وقد كانت صناعة تكرير النفط تقوم بالقرب من حقول النفط نفسها, إلا أن تقدم وسائل النقل خصوصاً السفن ناقلات النفط وإستعمال الأنابيب لنقله لمسافات بعيدة, جعل هذه الصناعة تقوم في أماكن جديدة بعيدة جداً عن حقول النفط, خصوصاً عند بعض الموانئ حيث يسهل توفير النفط الخام أو المادة الأولية لهذه الصناعة بتكاليف قليلة نسبياً, كما يسهل على هذه

الصناعة عند الموانيء تصريف منتوجاتها من مشتقات النفط بحراً. ومن أوضح الأمثلة على ذلك معامل تكرير النفط قرب مدينة عدن على الرغم من عدم وجود أية آبار للنفط في اليمن الجنوبية. إلا أن موقع ميناء عدن على طريق ناقلات النفط بين الخليج العربي والبحر الأحمر فقناة السويس فأوروبا, يوفر النفط في هذا الموقع بسهولة, وأصبح بامكان معامل التكرير في عدن تصريف منتوجاتها في الركن الجنوبي الغربي من شبه جزيرة العرب وفي أقطار شرق أفريقيا.

وتقوم مصانع تكرير النفط أيضاً عند نهاية أنابيب نقل النفط كما هو الحال في مدينة طرابلس على الساحل اللبناني التي ينتهي اليها خط أنابيب النفط العراقي الى البحر المتوسط. وكذلك في الزهراني جنوب بيروت حيث ينتهي خط أنابيب النفط السعودي(التابلاين).

أما بالنسبة لعامل السوق وأثره في قيام صناعة التكرير, فقد تبين أخيراً أثره البالغ حيث تقوم في الوقت الحاضر أعداد هائلة من تلك المصانع بالقرب من أسواق إستهلاك مشتقات النفط, سواء ما يدخل منها في تسيير وسائل النقل وتوليد الكهرباء, أو ما يدخل منها كمواد أولية في صناعة كيميائيات النفط(البتروكيميائيات). وعلى هذا الأساس قامت صناعة تكرير نفط ضخمة في مدينة امستردام وفي منطقة لندن وفي مدن أخرى في غرب أوربا وفي اليابان.

وما دامت صناعة تكرير النفط اليوم صناعة متقدمة لدرجة كبيرة, حيث تدخل فيها الكيمياء والهندسة لذلك فهي تستثمر رؤوس أموال ضخمة ولذلك فأكثر ما تقوم في الأقطار الغنية بصورة خاصة كاليابان واقطار غرب أوربا.

و رغم أن مصانع تكرير النفط الحديثة تستغل مساحة واسعة من الأرض تصل الى بضع كيلومترات مربعة تنتشر عليها الأبراج العالية والخزانات المعدنية

الكروية الضخمة والافران المشتعلة إضافة الى شبكة معقدة من خطوط الأنابيب التي تنقل النفط لتقطيره, وتنقل المنتجات المختلفة, رغم كل هذه الضخامة والتطور في مصانع تكرير النفط فأن ما يستخدم من الأيدي العاملة في هذه الصناعة قليل نسبياً إذا ماقورن بما تستخدمه صناعات ضخمة أخرى كصناعة السيارات أو بناء السفن وغيرها, وذلك لأن أكثر ما تحتاجه هذه الصناعة هي المهارة الفنية والقدرات الهندسية العالمية.

مستقبل النفط:

النفط هبة عظيمة ظلت في باطن الأرض لملايين السنين, حتى إستخرجها الانسان ونعم بها, ولكن هذه الهبة محدودة ولاتتجدد, وكل برميل نفط يحرق يذهب الى الأبد. وقد عمل إنسان القرن العشرين على إستنزاف معضظم هذه الهبة.

وقد أدرك العالم هذه الحقيقة القاسية فاتجهت الطاقات الفنية وخصصت المبالغ المالية الضخمة للوصول الى مصادر جديدة للطاقة غير النفط. ويمكن ان نشير هنا الى أهم الاتجاهات التي بدرت لمواجهة مشكلة نفاذ النفط.

١- إستخراج النفط من الفحم الحجري.

٢- إستخراج النفط من صخور الطفل (skale oil) .

٣- إستغلال الطاقة الشمسية.

٤- إستغلال حرارة باطن الأرض.

٥- إستغلال الطاقة الحرارية وموجات المد والجزر في البحار والمحيطات.

٦- إستغلال قوة الريح.

٧- توسيع إستغلال الطاقة النووية في توليد الكهرباء.

٨- إستخراج الكحول وغيره مما يصلح كوقود من النباتات وغيرها.

الطاقة الشمسية:

يمكن أن تمثل الطاقة الشمسية دوراً أساسياً في مجال الطاقة. خصوصاً وهي طاقة نظيفة وغير قابلة للنفاذ, وعلى الرغم من إرتفاع تكاليف إستغلالها في الوقت الحاضر إلا أن الخبراء يأملون خفض تلك التكاليف خلال العقد الحالي من السنين بحيث تستطيع منافسة مصادر الطاقة الأخرى.

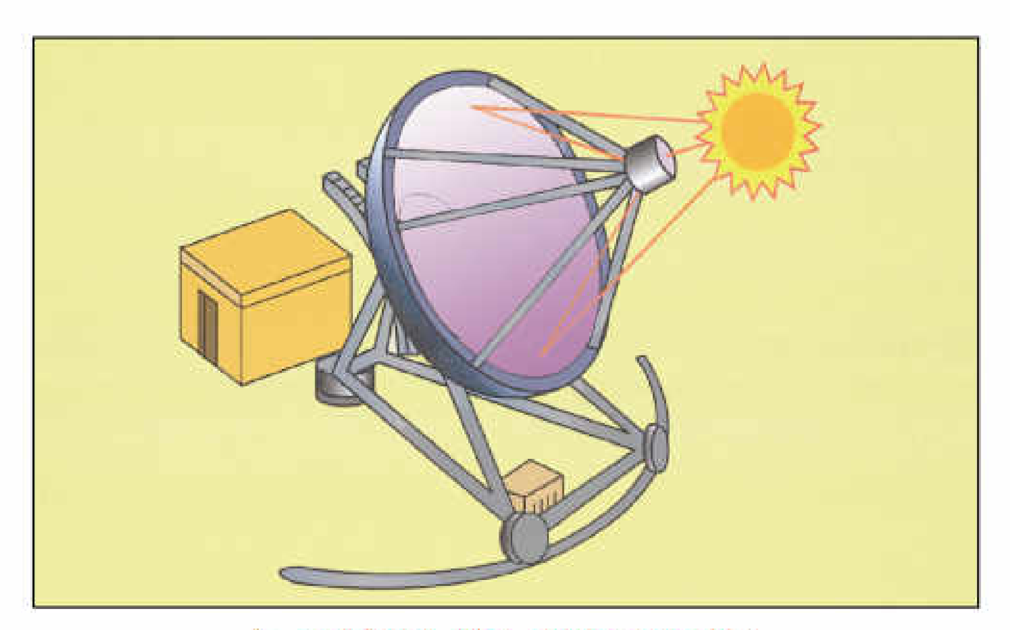
وهناك عدة أشكال لاستغلال الطاقة الشمسية منها:

١- تسخين المياه في أنابيب تصمم بطريقة معينة وتوضع على سطوح المنازل, فتتم الاستفادة من تلك المياه الساخنة في تدفئة المنازل وفي أغراض أخرى.

٢- وضع مرايا على شكل عدسات تجمع الأشعة الشمسية وتركيزها على خزانات المياه فتغلي ويتولد منها البخار لادارة أجهزة توليد الكهرباء.

٣- خلايا الطاقة الشمسية: وتصنع من شرائح من مادة السليكون النقي, وهي تعمل على تحويل الطاقة الشمسية الساقطة عليها مباشرة الى طاقة كهربائية. وهذه الخلايا الشمسية هي التي تزود الأقمار الصناعية بالطاقة الكهربائية لتشغيل أجهزة القياسات وأجهزة إرسال المعلومات الى الأرض في الوقت الحاضر.

وقد شيدت مؤخراً بعض الدور في اليابان والولايات المتحدة ووضعت تلك الخلايا للطاقة الشمسية على سطوحها بمواجهة الشمس,فأخذت تولد الطاقة الكهربائية لحاجة تلك البيوت. ويقدر الخبراء انهم سينتجون قريباً تلك البيوت للأغراض التجارية. وسيجهز كل بيت ببطارية خاصة لخزن الكهرباء المستمدة من الشمس في الأيام المشمسة وخزن الكهرباء المولدة من قوة الريح في الوقت ذاته.



شكل(٥٣)مخطط لاستغلال الطاقة الشمسية



شكل(٥٤) مخطط أخر لاستغلال الطاقة الشمسية

حرارة باطن الأرض:

تخرج من باطن الأرض الينابيع الحارة والنافورات الحارة ويخرج بخار الماء بقوة ضغط شديدا الى سطح الأرض في بعض الجهات إضافة الى خروج الحمم البركانية عند ثوران البراكين.

وقد أمكن الاستفادة من المياه الحارة الخارجة من باطن الأرض الى سطحها في تدفئة البيوت. كما أستغلت مياه الينابيع الساخنة في تدفئة البيوت خصوصاً في جزيرة آيسلند الواقعة في أقصى شمال المحيط الأطلسي. كما أستغلت قوة البخار الذي تنفثه الأرض في توليد الطاقة الكهربائية بصورة فعلية في وادي أمبريال(Imperial Valley) في غرب الولايات المتحدة.

ومن المؤمل الاستفادة من حرارة الصخور في باطن الأرض وذلك بضخ المياه في أنابيب الى تلك الأعماق والاستفادة من قوة البخار المنطلقة من تلك الأنابيب في توليد الكهرباء.

الفصل السابع
التجارة والنقل

تعريف التجارة والنقل:

التجارة والنقل:

التجارة, هي عملية شراء وبيع السلع والخدمات داخلياً أو دولياً أما النقل فيقصد به نقل البضائع والناس من مكان الى آخر.

تعد التجارة من الحرف التي تتعلق بقدرة الانسان على الانتاج وفي استغلال موارد الثروة في البيئات والظروف الجغرافية المتباينة, ان لاستغلال وتنوع تلك المواد علاقة بمستواه الحضاري والمعاشي والتكاثر أو التزايد العددي له, ولهذه الاختلافات ونتيجة لتطور نشاطه الانتاجي ارتفعت الحاجة الى تبادل السلع بين الأقاليم ذات الغلال والسلع المتباينة. فبرز التبادل التجاري بين تلك المناطق, فكانت المقايضة النظام التجاري التبادلي بين الجماعات البشرية البدائية. ولم يكن اسلوب ونظام المقايضة على نمط واحد بين الجماعات البشرية, ولم تتعد حدود عملية المقايضة ألمسافة التي تنقله اليه قدماه. وبتزايد السكان وتنامي حاجتهم وبحثهم عن الطعام فقد حاول الانسان الكشف عن وسائل تنقله الى مجالات خارج نطاق دائرة قديمة, فصنع العائمات التي استخدمت بين المستوطنات البشرية المنتشرة على ضفاف الانهار. إلا ان هذا النظام التجاري التبادلي تطور بشكل ملحوظ بعد التطور الذي أصاب المجتمع الانساني اضافة الى سهولة المواصلات والوسائل الحديثة التي ادخلت على وسائط النقل ومقدار الكميات وتعددها من السلع الداخلة ضمن النظام التجاري, لذا أصبح لعملية النقل أهميتها, بعد ان استغل الانسان الموارد الطبيعة بشكل اصبح لديه فائض من انتاجه الزراعي والصناعي فظهرت حاجة

ملحة فرضت نفسها, مما حمل الانسان على نقل ذلك الفائض من الانتاج الى مراكز التجمعات البشرية ليبادلها بما يحتاجه من السلع والموارد الغذائية الى المناطق غير القادرة على انتاجها أو تصنيعها. وبذلك تعمل حرفة التجارة على بقاء التوازن بين العرض والطلب في السلع المتباينة في اقاليم وجهات العالم المختلفة.

عوامل قيام التجارة:

تتأثر طبيعة الانتاج والاستهلاك باختلاف الرغبات في الأستهلاك وبمقدار فائض الانتاج في مناطق العالم المختلفة, مما يجعل بعض اجزاء العالم بحاجة الى تصريف فائض انتاجها, في حين تدعو الحاجة أقاليم اخرى على استيراد تلك المواد والسلع الفائضة لكونها لاتستطيع انتاجها او تعاني من نقص في هذا الانتاج, ونتيجة لهذا التوزيع غير المتكافيء للمواد والسلع بين الأقاليم قامت عمليات التبادل التجاري. وهنا لابد من التعرف على جملة العوامل التي ادت الى قيام التجارة:

١–التفاوت في الموارد الطبيعية.

٢–اختلاف الكثافة السكانية.

٣– اختلاف مستويات الدخل والمعيشة للسكان.

٤– درجة التطور والتقدم الاقتصادي.

٥– سهولة المواصلات(النقل).

١- التفاوت في المواد الطبيعية:

تعني البيئة الطبيعية بالمفهوم الجغرافي, الارض, التي هي عنصر مهم من عناصر الانتاج وان استثمار واستغلال البيئة وما تجود به من موارد طبيعية يتطلب استخدام عناصر الانتاج الأخرى من عمل ومال. فالارض اذاً تضم على اليابسة التي يشغلها الغلاف الغازي والماء الذي تحتله المحيطات والبحار وهي تعد مصدر غذائه من الاسماك ووسيلة اتصاله ونقل تجارته عبر خطوط ملاحية وبذلك عدت عامل ربط بين مستوطناته.

اما اليابسة فهي موطنه وموطن حيواناته البرية وعليها شيد منشآته الصناعية ومصدر لمناطقه الزراعية والرعوية, كما تعد اليابسة مصدر المعادن. وان استحواذ الانسان على مساحة واسعة من الارض معناه السيطرة على موارد طبيعية اكبر. ويقدر مجموع مساحة اليابسة بنحو٣٧ بليون فدان, منها ٤بلاين من الافدنة في الأقاليم القطبية والمساحة الباقية تشغلها الحشائش بقدر الربع وحوالي ٤٠٪ تغطيها الغابات أما ما تبقى فهي اراضي زراعية او قابلة للزراعة. وهي تتفاوت في قدرتها الانتاجية تبعاً للجهود والاساليب المتبعة في استغلال هذه الاراضي, وكذلك العوامل التي تؤثر في استغلال هذه الاراضى . فالمناخ يحددد نوع المزروعات ومناطق الرعي واثره في تكوين التربة. فالمناطق التي تتمتع بأطار غزيرة وتكون مواردها المائية كافية تساعد على قيام زراعة ديمية في حين تشح الامطار في مناطق اخرى بحيث تحيلها الى مناطق صحراوية, الا في بعض المناطق التي تغذيها العيون والابار والانهار. لذلك فأن الموارد الطبيعية لاتتشابه بشكل متكافيء بين الأقاليم, فالاراضي الجيدة موزعة على الأقاليم بشكل متباين المساحات, كما ان اختلاف مظاهر السطح تؤثر على الانتاج كما ونوعاً اما الثروة المعدنية فهي قد لاتوجد في كل المناطق, فقد تتركز في مناطق

وتشح في أخرى وتنعدم في مكان آخر, وهذا يؤدي الى اختلاف النشاط الاقتصادي وبالتالي الاختلاف في المستويات الاقتصادية والاجتماعية في أقاليم العالم المختلفة, وان التباين في الموارد الطبيعية بين الاقاليم يترتب عليه قيام تبادل تجاري بينها.

٢- اختلاف الكثافة السكانية:

يعد الانسان عاملاً له أهميته في عمليات الانتاج والاستهلاك بما يملك من خبرات وقدرات تتيح له استغلال موارد البيئة الطبيعية فأن عدد السكان والمستوى المعاشي والاجتماعي الجيدين, ومقدار قوتهم الشرائية عوامل مؤثرة في كمية وطبيعة الاستهلاك. فالأقاليم ذات الكثافة السكانية العالية والمستوى المعاشي الرفيع وذات الموارد الطبيعية المتنوعة, يعمل انسانها على استثمار تلك الموارد لانتاج مقومات حياته الضرورية منها والكمالية. وقد لاتكفي هذه الموارد في تغطية متطلبات الانسان في هذه الاقاليم وفي الوقت نفسه تتمتع دول بمستوى معاشي مرتفع وموارد طبيعية ضخمة في حين هناك مناطق فقيرة السكان وذات كثافة سكانية واطئة تنتج من السلع أكثر من حاجة سكانها, مثل: (كندا وأستراليا ونيوزلنده) يمكن لمثل هذه الدول تموين دول عديدة في العالم من منتوجاتها الفائضة عن حاجة سكانها, فهي تقوم بتصدير هذا الفائض الى دول العالم ذات الكثافة السكانية العالية والتي لاتنتج من تلك السلع الغذائية مايسد احتياجات السكان فيها, وعليه يقوم تبادل تجاري بين تلك الدول والاقاليم في العالم.

٣- اختلاف مستويات الدخل والمعيشة للسكان:

يؤدي اختلاف مستويات المعيشة للسكان الى تباين اقبالهم على استهلاك المواد الغذائية والسلع الضرورية والكمالية. فأصحاب المستوى المعاشي المرتفع يقبلون على استهلاك مواد وسلع قد تكون باهضة ولم يسبق ان استعملت من قبلهم, وينطبق هذا الوضع بالنسبة للدول النامية المنتجة للنفط. والتي تنفق على استيراد بعض البضائع غالية الثمن كالسيارات والأجهزة الكهربائية, مما يؤدي الى رفع حجم التجارة الدولية, وان ارتفاع المستوى المعاشي للفرد يرتبط بالدخل القومي ويزداد نصيب الفرد من الدخل القومي بازدياد مجموع الدخل القومي الناتج عن الزراعة والتجارة والصناعة. واذا ما زاد نصيب الفرد فأنه يعني رفع قدرته الشرائية.

٤- درجة التطور الحضاري والتقدم الاقتصادي:

يرتبط المستوى الاقتصادي لاي أقليم بمظاهر النشاط العام لذلك الأقليم وأنه مرهون بالتطور الذي وصل اليه الانسان, فالاساليب العلمية التي يستخدمها من اجل استغلال المواد الطبيعية تمكنه من التغلب على جملة المشكلات التي تعترض عمليات الاستغلال والتأثير في نوعيتها. فقد ادخل الاسلوب العلمي في حرفتي التعدين والصناعة واستعمل الاساليب العلمية في الزراعة واتخذ الرعي التجاري المنظم, وعمل على تقليل اثر الجفاف في المناطق الجافة فأقام السدود وحفر شبكات الري في الاقاليم الجافة وشبه الجافة, او المناطق التي تكون امطارها موسمية, وبذلك حول مساحات واسعة الى مزارع. وانتج انواعاً من البذور المحسنة بأستخدام طريقة التهجين واستخدام الاسمدة الكيمياوية لرفع قدرة الارض الانتاجية. وإن تصميم الالات التي تزيد من كفاءة العامل في الانتاج جعل كل هذا في خدمة رفع دخل الفرد وقدرته الشرائية فأقبل على شراء المواد

الغذائية باهظة الثمن وعلى الكماليات من السلع الصناعية وهذا بدورة يؤدي الى اتساع دائرة حجم السوق بحيث يحتوي على كميات كبيرة من السلع المصنعة وطنياً والمستوردة من الخارج والتي جاءت نتيجة لزيادة الفائض من السلع مما اثر على اتساع نطاق التبادل التجاري.

٥- سهولة المواصلات(النقل):

تأتي الزيادة في السلع الفائضة نتيجة للقدرة الانتاجية لبعض الأقاليم. لذا يتطلب الأمر نقل وتصريف هذا الفائض الى اقاليم اخرى تشح فيها تلك السلع. ويتم ربط اقاليم بعضها ببعض عن طريق مد الطرق وتوفير وسائل النقل التي تؤدي غرضاً مهماً في عمليات اتساع دائرة النشاط الاقتصادي, وذلك بربطها مراكز الانتاج بمراكز الاستهلاك. اما كثافة النقل فتتباين بين الأقاليم تبعاً لدرجة النشاط الاقتصادي ومتانته والمستوى الحضاري والمعاشي لسكان تلك الأقاليم, فتشتد الحاجة الى الاستهلاك ويتطلب استمرار هذه الحالة قيام تبادل تجاري وبالتالي تشكل عملية نقل كثيفة. اما في الاقاليم الفقيرة فلا تشكل حركة المرور سوى حركة ضئيلة مقارنة بالاقاليم الغنية.

وكذلك يلعب مد طرق المواصلات في مشاريع التنمية الاقتصادية. دوراً مهماً ورئيساً في عمليات أنجاح تلك المشاريع.

طرق النقل وخصائصها وسائلها:

ان صلاحية الطرق ونوعيتها تؤثر على كميات الانتاج للدول ذات النشاط الاقتصادي المتميز, وعليه فأن هذه الدول تملك اجود وأفضل الطرق التي تمنحها الحركة السريعة لوسائل النقل وبالتالي تقدم هذه الطرق الخدمات

الاساسية من اجل تصريف منتوجاتها محلياً ودولياً. ويمكن تصنيف الطرق الى ما يأتي:

١-الطرق البرية.

٢- الطرق المائية.

٣- الطرق الجوية.

١-الطرق البرية:

تتنوع الطرق البرية حسب نوعية وسيلة النقل وهي تشمل:

أ-السكك الحديد.

ب-السيارات.

جـ-الانابيب.

أ-السكك الحديد:

المقصود بالسكك الحديد واسطة نقل مؤلفة من عدد من العربات تسحبها ماكنة بخارية او كهربائية, تسير على خطين متوازنين من قضبان حديدية. والمسافة بين هذين الخطين تعادل المسافة بين عجلتي تلك العربات وتعرف هذه المسافة بالمقياس وهناك عدة تسميات للمقياس, فالمقياس العادي وهو المتبع في معظم دول العالم والذي تبلغ مسافته١,٠٧٦م الى ١,٤٥٣م وهناك المقياس الضيق وتتراوح مسافته من ٠,٦٠٠م الى اقل من ١,٠٦٧م وتسير عليه قطارات خفيفة الوزن وبطيئة السرعة. أما في العراق فيوجد نوعان من المقاييس العادي والضيق. وان اختلاف المقياس داخل الدول له سلبيات منها تأخير عمليات التبادل والنقل مما يرفع من كلفة البضائع. بينما تعمل دول عدة على مد اكثر

من خط للسكك الحديدية, كي تسهل عمليات حركة المرور بالاتجاه المعاكس في آن واحد.

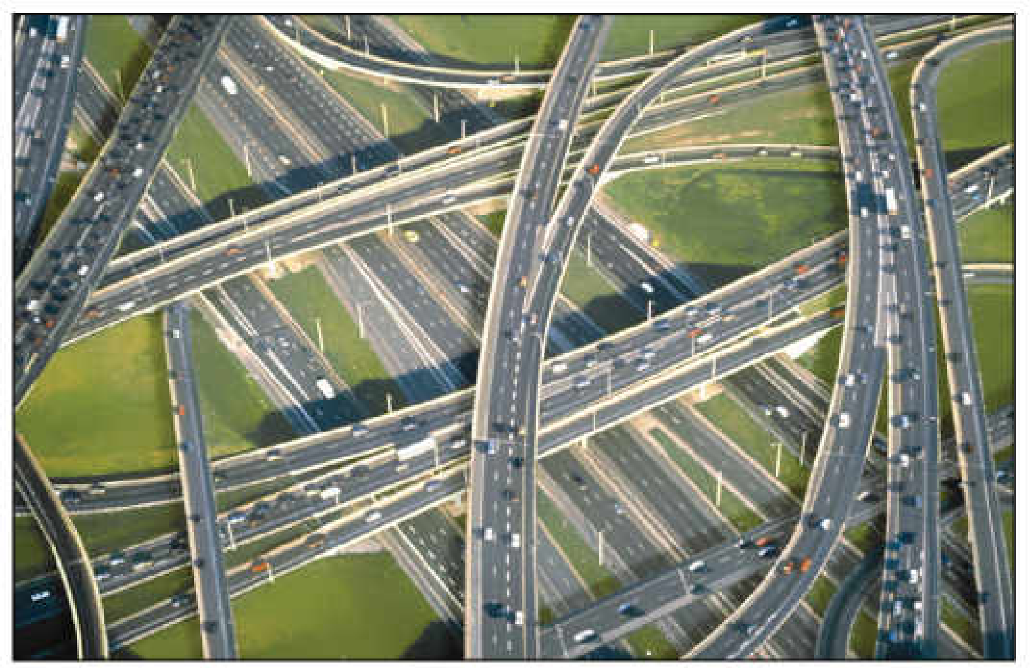
يمكن ان يعد عام ١٨١٤ عام مولد اول قاطرة بخارية تسير بسرعة ٤ اميال في الساعة(٧كم) وان اول خط للسكك الحديدية أنشئ عام ١٨٢١ مابين مدينتي سنوكتين ودارلنكتون في بريطانيا وبطول٣٨ ميل(٦٠كم). وان الشروع لمد شبكات السكك الحديدية لغرض نقل السلع والبضائع جاء نتيجة لانخفاض تكلفة النقل قياساً الى وسائط النقل الأخرى. وعلى سبيل المثال فأن النقل في السيارات يكلف خمسة أضعاف النقل بالسكك الحديدية, والنقل الجوي يكلف١٩٠ ضعفاً مقارنة بالنقل بالسكك الحديدية, يضاف الى ميزة قلة كلفة النقل بالسكك الحديدية انها لاتتأثر بالظروف الجوية بشكل كبير, قياساً الى السيارات والطائرات, إلا ان هناك عيوب تلصق بالنقل بالسكك الحديدية وهي عمليات التفريغ والشحن عدة مرات للبضائع, والذي يؤدي الى تعرض البضاعة للتلف وبالتالي زيادة كلفة نقلها أو تعرضها للكسر –البضائع القابلة للكسر – اضافة الى بطء سرعة قطارات الشحن. عملت ادارات السكك الحديدية في العالم على ادخال واستخدام القاطرات المتطورة والتي تعمل على الطاقة الكهربائية لزيادة سرعة القطارات.

ب–طرق النقل بالسيارات:

أصبح النقل بالسيارات منافساً قوياً للنقل بالسكك الحديدية بعد ان شهدت صناعة السيارات وتشييد الطرق المعبدة تطوراً واسعاً جداً بعد الحرب العالمية الاولى وكانت هذه المنافسة في مجال النقل للمسافات القصيرة لنقل الافراد, ان طبيعة حركة النقل وكثافتها تتطلب طرقاً برية تتفاوت في تعبيدها تبعاً لوسائل النقل وكثافتها. فهناك الطرق البرية المعروفة بأسم الطرق السريعة(Hig Way)

في الولايات المتحدة في حين تعرف في المانيا(Autobahn) وفي بريطانيا وكذلك في العراق(Moteorway) وتمتاز هذه الطرق بمتانتها وقوتها وسعتها حتى تسع لاكثر من ست سيارات في أتجاهين متعاكسين وبذلك تقدم هذه الطرق أفضل الخدمات لحركة المرور.

للنقل بالسيارات خصائص متميزة هي السرعة وكثرة العدد وحرية الحركة وعدم تقيدها.



شكل(٥٥) تطور الطرق البرية

جـ- النقل بالانابيب:

عرف الانسان الانابيب كواسطة لنقل المياه منذ فترة زمنية بعيدة. إلا ان استعمال الانابيب كواسطة للنقل لم تلق الاهمية الا بعد اكتشاف النفط وبكميات كبيرة, أضافة الى حاجة السوق العالمية الى هذه المادة والطلب المتزايد عليها فأستعملت الانابيب لنقل النفط الخام.

وتقل كلفة نقل الغاز بالأنابيب قياساً الى النقل بالسكك الحديدية بين٥٠-٦٧٪ أضافة الى ان أمكانية النقل بالأنابيب وفي ظل ظروف مناخية صعبة لايمكن ان تقف حائلاً أمام عمليات النقل بالانابيب كما انه اقل خطورة. مع هذا فان للنقل بالانابيب عيوباً, منها أمتداد شبكة الانابيب عبر أقطار متعددة قد تكون لها آثار سلبية في حالة تدهور العلاقات بين تلك الأقطار.



شكل(٥٦) النقل بواسطة الانابيب

٢- النقل المائي:

مارس الانسان الأول تجربته الاولى في ركوب المياه, فكانت الانهار المجال الحيوي لتنفيذ محاولاته لما تتصف به مياهها من هدوء وجوانب ذات مدى محدود بعكس البحار التي يكتنفها المجهول بحيث تصيب الانسان بالرعب والخوف عند التوجه نحو ركوب البحر. فقد استخدم الانسان ولاول المرة جذوع الاشجار كواسطة للعبور بين ضفتي نهر, وهكذا تطور الامر الى صُنْع القوارب من جذوع الاشجار واستخدام المجاذيف والشراع الى ان تمكن الانسان باستخدام

القوة البخارية من تسيير السفن, وقد كان لهذا الحدث اثر كبير في زيادة سرعة السفن وحمولتها, كان ذلك في مطلع القرن التاسع عشر حتى وصلت حمولة السفن الى اكثر من٢١١مليون طن. وينقسم النقل المائي الى قسمين هما:

أ–النقل البحري:

النقل البحري يتمتع بميزات, منها انخفاض تكاليف نقل السلع بالنسبة لبقية وسائط النقل الاخرى وذلك بسبب قابليته الواسعة على استيعاب الشحنات الكبيرة وامكانية تحميلها وتفريغها آلياً.

أما سلبية وسائط النقل البحري فأنها تتأثر بالظروف الجوية والتيارات البحرية, التي ربما تقلل من سرعتها وقد ينحرف سير تلك البواخر في المناطق التي تتعرض الى العواصف الجوية, ومع ذلك يبقى النقل بالبواخر هو الافضل في عمليات النقل للحاجة المتزايدة لعمليات نقل السلع والبضائع بين جهات العالم.

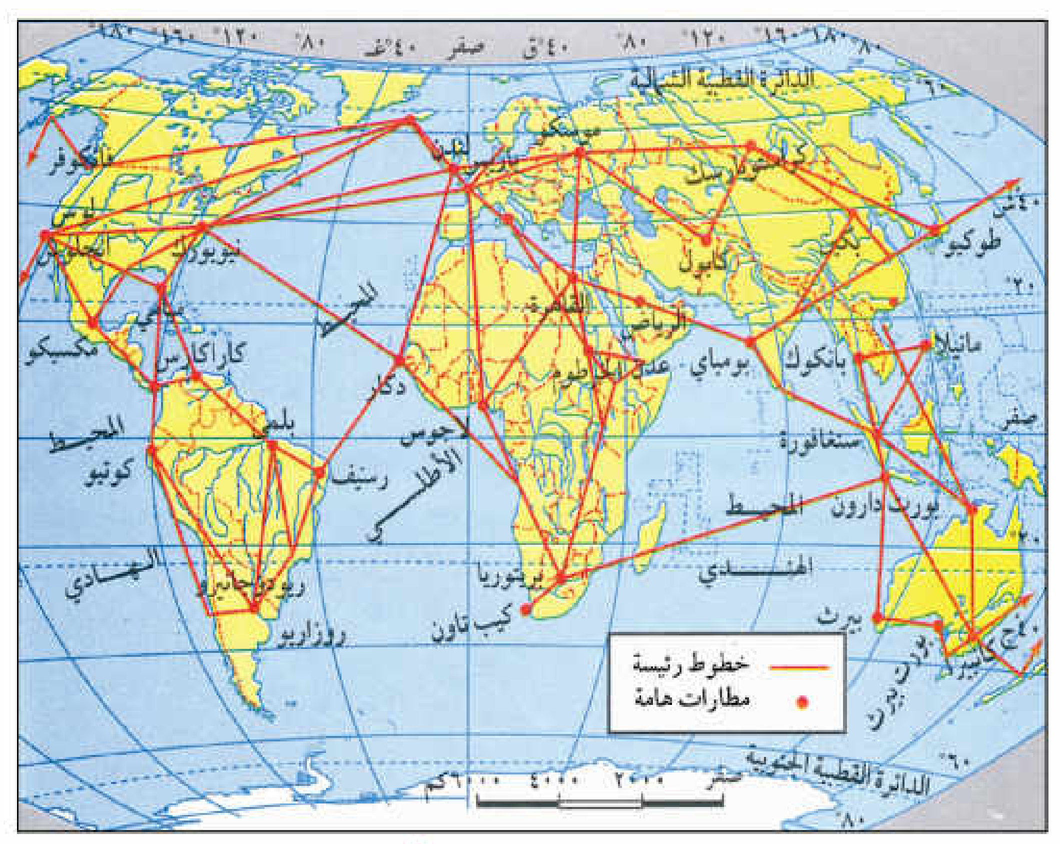
ب– النقل النهري:

حيث تتخذ الانهار مسالك تسلكها السفن التي تتميز عموماً بصغر حجمها, مقارنة بالسفن البحرية, ولكنها في المناطق ذات النشاط الصناعي والتجاري الواسع تتمتع بأهمية كبيرة, كما هي الحال في أنهار الميسسبي والفولغا, والدانوب, والنيل.

٣- النقل الجوي:

جرت محاولات عديدة للانسان لركوب الهواء. فقد حمل الربع الأخير من القرن التاسع العشر نتائج للتجارب الأولى والمتمثلة باستخدام البالونات, حتى عرفت تلك الفترة باسم (عصر البالونات) أطلق أول بالون عام ١٨٧٣ حيث بلغ قطره٣٥ قدماً محلقاً عشر دقائق وكان مملوءاً بالهواء الساخن, في حين استخدم غاز الهيدروجين في المحاولة الثانية, وظل طائراً حوالي ٤٥ دقيقة, ثم جرت محاولات عديدة لتصميم وتصنيع الجسم الطائر حتى جاء عام١٩٣٠ والذي يعد عام تطور الطائرات لما طرأت عليها من تحسينات نتيجة للبذل الكبير من أجل تطوير هذه الوسيلة لعمليات النقل كون الطائرة عاملاً مهماً في النقل.

بعد تقدم النقل, الجوي بخطوات سريعة جداً وأدخلت عليه تحسينات كبيرة كانت لها اثارها الواضحة في زيادة السرعة والطيران المستمر لمسافات طويلة دون التزود بالوقود وزيادة المدى الذي ترتفع اليه الطائرات, جمع هذه الامور ادت الى حذف مسافات أطول من الطيران إلا أن الطيران بقيت ارتفاعاته على حدود معينة لايمكن ان يتعدها اضافة الى ان كانت هناك عقبات تقلل من فعالياته وتحد من الطيران, كما ان انتشار الضباب والسحب تحد من الطيران, يضاف الى هذه العوامل, العامل الاقتصادي الا وهو ارتفاع تكاليف النقل الجوي بالنسبة لتكاليف وسائل النقل الاخرى الا انها بقيت تسهم في حمل تجارة العالم والركاب.



شكل(٥٧) أهم خطوط النقل الجوي في العالم

الموانيء وأهميتها:

ان وجود الموانيء يرتبط بشكل وثيق بوجود المرفأ الطبيعي أو الصناعي الذي يوفر الحماية للسفن الراسية من تأثير العواصف الشديدة والامواج الهائجة, ويعد الميناء ذلك الموقع الذي تجري فيه الخدمات للتجارة والسفن الملاحية وما تقدمه من خدمات للركاب, ومن اجل توفير تلك الخدمات للسفن الملاحية يتطلب انشاء الورش والاحواض لاصلاح السفن المتضررة وكذلك تهيئة المخازن العديدة لحفظ البضائع.

وعند تصنيف الموانيء يمكن تقسيمها على أساس الوظيفة الرئيسية التي يؤديها الميناء. وبالتالي تضفي عليه الصفة التي تميزه عن غيره. لذا تصنف الموانيء بالنسبة لوظيفتها الرئيسة. وعلى هذا الاساس تصنف الموانيء على النحو الآتي:

١- موانيء التجارية.

٢- موانيء الحربية.

٣- موانيء الصيد.

٤- موانيء التخزين.

٥- موانيء الفحم.

٦-موانيء النفط.

١- الموانئ التجارية:

تقوم الموانيء التجارية بتأدية دور مهم في تسهيل عملية التبادل التجاري. ان اهمية الميناء التجاري تاتي من الدور الرئيس الذي يلعبه موقعه. وتظهر اهمية الموقع فيما اذا كان على خط السير العام لسفن الملاحة البحرية, اضافة الى سعة الظهير الذي تخدمه تلك الموانيء. فقد تمتد خدماتها التجارية الى مساحات تتعدى حدود اقطارها, وبذلك يلاحظ ازدحام حركة المرور في تلك الموانيء, كميناء بيروت حيث يخدم ظهيراً واسعاً يمتد ليشمل الاردن وسورية والعراق والكويت, في حين ميناء بورسعيد لاتتعدى خدماته التجارية حدود مصر العربية.



شكل(٥٨) ميناء تجاري

٢- الموانيء الحربية:

تتمثل في الموقع البحري الذي تملك السفن فيه حرية الحركة, وللدول القدرة على حمايته في حالة الدفاع أو الهجوم, لذا اتخذت تلك الدول هذه المواقع كموانئ خاصة لرسو سفن اساطيلها الحربية, وقد تخضع تلك الموانئ الى قيود معينة تحول دون تسرب الاسرار العسكرية, وبذلك لا تلقى السفن التجارية في هذه الموانئ ايه خدمة إلا بشكل ثانوي.

٣- موانيء الصيد:

تعد الموانيء من هذا النوع مواقع تقديم الخدمات وبشكل رئيس الى سفن الصيد المتواجدة في المنطقة, ومعظم هذه الموانيء تتمثل في البيئات التي تعد حرفة الصيد البحري الحرفة الرئيسية لسكان تلك المناطق البحرية, كما هو الحال في موانيء جزيرة أيسلندة وفي ميناء ابردين في بريطانيا.

٤- موانيء التخزين:

تتميز موانيء التخزين بممارسة الوساطة التجارية بين دولتين توقفت علاقاتها الاقتصادية, فتقوم موانيء التخزين بعمليات تجميع البضائع والسلع واعادة تصديرها ونقلها بين الدولتين, ومن هذه الموانيء لندن ليفربول وكوبنهاكن.

٥- موانئ الفحم:

تتوزع هذه الموانئ على خطوط الملاحة الطويلة, تتوقف عندها السفن لتفريغ شحنة معينة أو للحصول على حمولة من هذه الموانئ, بل للتزود بالوقود والماء العذب والاحتياجات الأخرى وتضم هذه الموانئ عدداً كبيراً من مخازن الوقود, ومن هذه الموانيء جبل طارق, بورسعيد, كولومبو.

٦-موانيء النفط:

وهي الموانئ المتخصصة بتصدير النفط من مناطق انتاجه, عن طريق الانابيب الممتدة من حقوله الى تلك الموانئ وتقديم افضل الخدمات. تتعلق اهمية الميناء بحجم وكمية النفط المصدر من تلك الموانيء ومن هذه الموانيء الزهراني بانياس على البحر المتوسط, وراس تنورة في السعودية والميناء العميق في العراق على الخليج العربي.

الطرق الرئيسية للنقل في العالم:

توجد عدة طرق بحرية رئيسية في العالم منها:

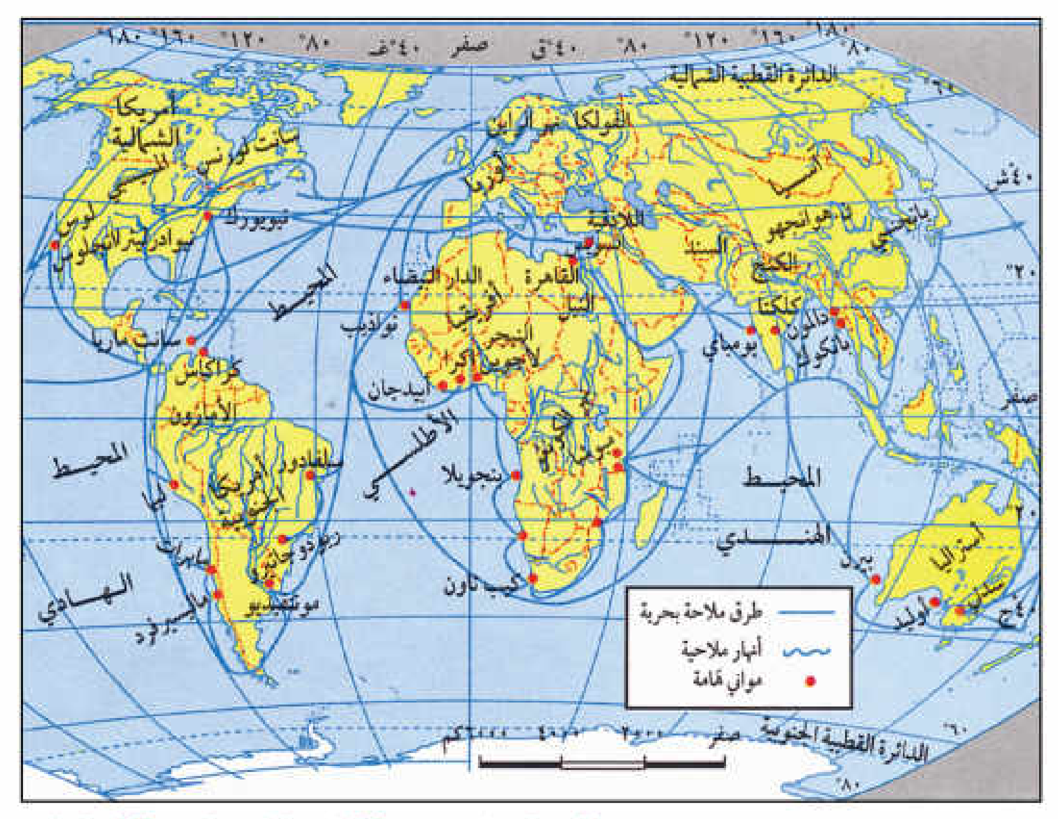
١-طرق الملاحة في المحيط الاطلسي الشمالي.

٢-طرق الملاحة في المحيط الاطلسي الجنوبي.

٣-طرق الملاحة في المحيط الهادئ.

٤-طرق الملاحة في المحيط الهندي.

٥-طرق الملاحة البحرية في البحر الاحمر والبحر المتوسط.



شكل رقم(٥٩) خريطة لاهم الطرق البحرية في العالم

١- طرق الملاحة في المحيط الأطلسي الشمالي:

يعد المحيط الاطلسي الشمالي مجالاً حيوياً في الملاحة البحرية العالمية, حيث تتمركز اعظم حركة مرور لناقلات النفط وكذلك السفن الخاصة لنقل السلع والمسافرين, وبذلك يستحوذ على٤٠٪ من مجموعة الخطوط الملاحية العالمية وعلى هذا تمر عبر مسطحاته المائية ٧٥٪ من عمليات التبادل التجاري الدولي لصلاحية سواحله المفتوحة للملاحة طول العام بسبب تعرضها لتيار الخليج الدافئ. يضاف الى ذلك وجود أقطار على جانبي سواحله الغربية والشرقية ذات امكانيات اقتصادية كبيرة وكثافة سكانية عالية, وارتفاع المستوى المعاشي يجعل قدرتها الشرائية جيدة, فيقبلون على شراء السلع والبضائع وهذا يوفر

الفرص لقيام عدد كبير من الموانيء على ساحليه الشرقي والغربي, وبذلك ترتبط موانيء غرب أوربا بموانيء شرق أمريكا الشمالية وكذلك موانئ الشمالية وكذلك موانيء غرب أوربا بموانئ البحر الكاريبي وبذلك تشكل اوسع ملاحة ضمن هذا الجزء من المحيط.

٢- الملاحة في المحيط الأطلسي الجنوبي:

تلاحظ قلة الحركة المرور الملاحية في المحيط الاطلسي الجنوبي حيث تقل السفن المارة هناك, مما يفسر انخفاض حجم التبادل التجاري عبر المسطحات التي يشغلها المحيط هنا بسبب ان معظم الدول المطلة على جانبي الساحل. دول نامية والمستوى المعاشي لشعوبها منخفض اضافة الى تشابه انتاجها. وهناك عامل آخر هو ان قناة السويس وقناة بنما اثرتا بشكل سلبي على عدد السفن المارة حول راس الرجاء الصالح وراس هورن في جنوب امريكا الجنوبية. نتيجة لاستعمالها من قبل غالبية السفن.

٣-الملاحة في المحيط الهادي:

ان حركة المرور الملاحية في المحيط الهادي ضئيلة بحيث لاتتجاوز١٤٪ من مجمل حركة مرور التجارة الدولية بسبب امتداد جبال روكي بحيث لاتترك ظهيراً واسعاً للموانيء في الجانب الامريكي, كما تمتد على الجانب الاسيوي للمحيط الهادي دول يتصف اقتصادها بالاكتفاء الذاتي وهذا يحد من قيام حركة تبادل تجاري مزدهر على جانبي المحيط. الا ان حركة الملاحة في المحيط الهادي قد تقتصر على الساحل الغربي أبتداء من كندا وحتى وموانئ شيلي في امريكا الجنوبية الا ان هناك خطاً ملاحياً لايتماشى مع الساحل الغربي, بل يبدأ من الساحل الغربي من مدينة(لوس انجلوس) وحتى يوكوهاما في اليابان.

٤-الملاحة في المحيط الهندي:

للمحيط الهندي صفة تميزه عن غيره من المحيطات وذلك بكونه محيطاً مغلقاً من الشمال, إلا ان له امتدادات في الاقسام الشمالية ممثلة بالبحر الاحمر والخليج العربي وخليج البنغال.

وتشابه معظم الأقطار الواقعة على هذا المحيط في ظروفها الاقتصادية ودرجة نموها الصناعي, فهي من مرتبة الدول النامية لذا تمثل الموارد الخام كما تمثل في الوقت نفسه سوقاً لتصريف منتوجات الدول الصناعية, وخاصة اليابان والولايات المتحدة. وهناك عدة خطوط ملاحية تربط بين الاقطار المطلة على المحيط الهندي. فالخط الملاحي المار عبر مضيق باب المندب فمنه تتجه حركة السفن منه نحو مدينة الكاب والاخر نحو الهند وسريلانكا وبورما واندونوسيا, يخدم هذا الخط الملاحي نقل السلع الفائضة ومبادلتها بين هذه الاقطار. كما ان مضيق ملقا يربط عمليات التبادل التجاري شرقي اسيا باستراليا والى البحر الاحمر.

٥- الملاحة البحرية في البحر المتوسط والبحر الاحمر:

تتمثل الملاحة العالمية في هذين البحرين في عدد السفن والناقلات وحجم التجارة الدولية المارة فيهما. وتتجلى اهميتها نتيجة لوجود عدد من المضايق التي تربطهما مع بحار ومحيطات العالم والتي تعد مناطق تجمع الخطوط الملاحية القادمة من المحيط الهندي والمحيط الاطلسي كمضيق باب المندب ومضيق جبل طارق. كما تعد من المسطحات المائية ذات الاهمية البالغة في تسيير خطوط ملاحية لنقل النفط من مناطق الخليج العربي الى مواني اوربا وامريكا, وكذلك نقل السلع الانتاجية والاستهلاكية الى الاقطار العربية واقطار شرق افريقيا وجنوب شرق أسيا.

الفصل الثامن
السكان والاستطيان

نمو السكان:

يبلغ عدد سكان العالم اليوم اكثر من٦مليارات و ٧٢٢ مليون نسمة ولقد بدأت السرعة المذهلة في نمو السكان في العالم منذ منتصف القرن السابع عشر. فقد تضاعف عدد السكان فيما بين عامي ١٦٥٠ و١٨٥٠, فقد كان عددهم نصف مليار نسمة وأصبح ١،١ مليار وعشر المليار نسمة, ثم مالبث ان تضاعف مرة أخرى منذ ذلك التاريخ وحتى عام ١٩٧٠ ليصبح عددهم٣,٦٣٥ ثلاثة مليارات وستمائة وخمسة وثلاثين مليون نسمة.

واذا استمرت زيادة السكان بنفس معدلات الزيادة السائدة والبالغة(١,٨٪) في الوقت الحاضر فسوف يتضاعف سكان العالم ست مرات خلال مائة عام.

وبالرغم من ارتفاع معدلات الزيادة السكانية من جهة الى اخر, كما انها تتباين خلال مسيرة التطور السكاني في العالم. فتبلغ نسبة الزيادة في قارة اسيا عموماً ١,٩٪ وهي تصل الى ٢,١٪ في الدول النامية منها, كما انها تبلغ ٢,٨٪ في كل الدول الافريقية وفي العديد من دول امريكا اللاتينية. أما بالنسبة للدول المتقدمة فأن نسبة الزيادة السكانية تتراوح بين ١ و ١,٠٪ و ٠,٩٪ مما ادى الى تناقص سكان بعض الدول كما هو الحال في المانيا الاتحادية التي انخفض عدد سكانها بـ٩٥ الف نسمة عام(١٩٨٣) وكذلك في بريطانيا.

مفهوم القرية والمدينة والفرق بينهما:

هناك اختلاف في وجهات نظر الباحثين والدول في تعريف المدينة, ومع ذلك توجد بعض الاسس والمقاييس التي تعتمد لمعرفة المقصود بالمدينة ومنها:

١-حجم المستوطنة السكنية, والمقصود بالحجم هو عدد السكان. بعض الدول تلجأ الى وضع حد معين لعدد سكان المستوطنة السكنية فأذا قل عنها عدت قرية واذا زاد عنها عدتها مدينة. ويبدأ هذا الحد من ١٥٠٠ نسمة كما في ايرلندة ويرتفع الى ٢٥٠٠ نسمة في الولايات المتحدة و ٥,٠٠٠ في الهند و ١٠,٠٠٠ في كل من مصر وتايلند واسبانيا واليونان. الا أن هذا الاساس لايعد دقيقاً لعدم امكانية استخدامه في التفريق بين المدينة والقرية كاساس موحد في جميع الاقطار في العالم. فحجم السكان الذي يجعل المستوطنة كمدينة كما في العراق مثلاً, لايمكن أن يتحقق في الصين اذ نجد فيها قرى بنفس ذلك الحجم. وهكذا في العديد من الاقطار في العالم, ولذلك لايمكن الاعتماد عليه ويمكن التعويض عنه بالمعايير اللاحقة.

٢-الصفة الادارية والتي تتخذ في بعض الاقطار اساساً لتعريف المدينة, ومنها العراق الذي يرى ان كل مستوطنة سكنية فيها مجلس بلدي هي مدينة, وهذا ما ينطبق على مركز الناحية فما فوق. أما التي لايوجد فيها مجلس بلدي فهي قرية, والتي بنفس الوقت لاتعد مراكز ادارية.

وتتمثل هذه الصفة الادارية في بعض الاقطار بوجود مجلس قضائي في المركز السكني او لها حدوداً ادارية ويحكمها أداري, مسؤول من مرتبة معينة.

٣-المظهر الخارجي للمركز السكني وبنيته الداخلية والتي تتمثل بالمباني والمنشآت التي اسست للسكن او كمصانع او محلات تجارية وبنوك او عمارات

الفنادق والمؤسسات التعليمية المتقدمة, ومنشآت الوظيفة الترفيهية والتي تتباين بين القرية والمدينة وكذلك انظمة الشوارع وطريقة تخطيطها وسعتها.

٤-الخدمات والوظائف التي تقدم في المدينة تختلف عن القرية, اذ تتميز بكونها متعددة ومتخصصة في المدينة, وذلك بسبب عدد السكان الكبير الذين يقطنون في المدينة وارتفاع القدرة الشرائية لديهم. مما يتطلب انشاء اسواق ومحلات متخصصة واماكن لبيع الجملة تتركز في منطقة الاعمال المركزية في كل مدينة وهذا لايتوافر في القرية. يضاف الى ذلك ان الوظيفة الصناعية هي من وظائف, المدن, كما ان الخدمات الاجتماعية التي توفر لسكان المدن هي اكثر تطوراً من نفس الخدمات التي توفر لسكان القرى.

٥-المهن التي يمتهنها السكان: ان المهنة الرئيسية لاغلب سكان القرى هي الزراعة وتربية الحيوانات, بينما نجد ان اغلب سكان المدن يمتهنون وظائف حضرية منها الوظائف والتجارة والصناعة والقيام بالخدمات المهمة الاخرى التي يحتاجها السكان, ويستفيدون مما ينتجه سكان الارياف من مواد زراعية وحيوانية.

ويمكن ان نضيف الى ما ورد سلفاً بعض الجوانب الشخصية والقيم الاجتماعية, المتعلقة بتركيب العائلة وحجمها والعادات والتقاليد التي تتباين بين المدينة والقرية.

وبناء على ذلك يمكن القول بان المدينة هي تجمع سكاني كبير في مركز سكني يتميز بصفة ادارية, ويحتوي على وظائف متعددة ويقدم خدمات وسلع تجارية من نوع خاص لساكنيه والمنطقة المجاورة له والتي تسمى(باقليم المدينة).

اما القرية فهي تجمع سكاني تطغي عليه الصفة الزراعية وتربية الحيوانات, وتتميز بنمط وطراز معين من الدور المبنية بمواد بناء مما ينسجم والبيئة التي

توجد فيها وترتبط العوائل فيها بروابط التقاليد والمهنة والقرابة. وفي العراق تعرف القرية بانها مستوطنة بشرية تلي اصغر مدينة من الناحية الادارية(وهي الناحية).

انواع المدن وخصائص كل منهما:

هناك عدد من الاسس التي تتبع للتوصل الى تصنيف المدن والتعرف على انواعها, والتي اتبعها الجغرافيون المتخصصون بجغرافية المدن ومنها :

١- اساس الموضع والموقع:

ويقصد الموضع: المنطقة الصغيرة التي تحتلها المدينة, والتي نمثلها بدائرة صغيرة او نقطة على الخريطة, وتدرس جوانب عديدة في هذا الجزء منه التضاريس الارضية ودرجة انحدار الارض التي تقوم عليها المدينة وتركيبها الجيولوجي واحتمالية تعرض ارض المدينة للهزات الارضية والبراكين, والمناخ المحلي الذي يسود المدينة, والموارد المائية الصالحة للاستعمال وكميتها وبعدها عن المدينة, ودرجة مقاومة الصخور لاثر البناء عليها.

أما الموقع: فهو اعم ويقصد به مركز المدينة وعلاقاته مع المناطق المحيطة به, وهي التي تقع خارج حدودها المعمورة وتحيط بها. وتدرس نفس الجوانب في الموضع. ولكن بدرجة اعم ويضاف اليها دراسة المناخ والتربة ومدى صلاحيتها للزراعة,وتأثير الارض على طرق النقل.

بعد تعرفنا على معنى الموضع والموقع, نعود الى دراسة اتخاذ هذا الاساس في التعرف على انواع المدن, فبناء عليه تقسم المدن الى: مدن الانهار, مدن الجبال, مدن الممرات, مدن السهول, مدن السواحل, مدن قدمات الجبال وغيرها.

٢- اساس الحجم:

يعتمد هذا الاساس بالدرجة الاولى على عدد سكان المدينة وعليه يمكن تمييز العديد من المدن منها:

البلدة(Town), والمدينة City, مدينة كبيرة(Metropolis), ومدينة متجمعة(Megalapolis) وهي التي تتكون من عدة مدن اتصلت بعد نموها واصبحت كتلة مدينة واحدة. وهناك المراكز الحضرية العظيمة (Super-Cities) وهي المدن المليونية الكبرى التي يزيد عدد سكان كل منها على عشرة ملايين نسمة مثل نيويورك وطوكيو.

٣- الاساس الوظيفي:

ويعد اهم الاسس واقدرها على التمييز, فعلى الرغم من أن كل مدينة تتميز بوظائف متعددة, تجارية وصناعية وترفيهية وخدمات, بالاضافة الى وظيفتها الرئيسية وهي توفير السكن لمواطنيها الا أنه لابد من وجود وظيفة او وظيفتين تتميز بها المدينة دون غيرها من الوظائف, ويستدل على ذلك من ارتفاع نسبة الايدي العاملة التي تعمل في تلك الوظيفة او الوظائف من مجموع الايدي العالمة في المدينة, ولذا يقرن اسم تلك المدينة بالوظيفة, فيقال انها مدينة صناعية او تجارية وغير ذلك كما سنوضح هذا فيما يلي:

أ- المدن التجارية: وهي المدن التي تمثل الوظيفة التجارية فيها الوظيفة الرئيسة. وتقوم هذه المدن بالفعاليات التجارية التي تخدم سكان المدينة والمناطق المحيطة بها مباشرة او قد تخدم مناطق بعيدة عنها, اذ يتوقف ذلك على حجم المدينة ومقدار سعة اسواقها(المناطق التجارية المركزية) ودرجة تخصصها. وتكون المدن التجارية على انواع: أما مدن أسواق محلية وهي المدن الصغيرة مثل المحمودية, المسيب الفلوجة, ابو الخصيب, كفري,

مخمور. او مدن تجارية اقليمية, وتكون حجومها اكبر من النوع الاول وتقوم بفعاليات تجارية اكثر تعدداً, وينطبق هذا على مراكز المحافظات عدا بغداد انها اكثر مدينة تجارية في عموم العراق.

والنوع الآخر هي المدن التجارية العالمية, وهي التي تقوم بفعاليات تجارية واسعة النطاق وعلى نطاق عالمي. وقد تطلب هذا التبادل الواسع نشاطاً مالياً ومصرفياً. ومن امثلة هذه المدن: نيويورك, لندن, موسكو, القاهرة, باريس, طوكيو.

ب- المدن الصناعية:وهي المدن التي تتخصص بانتاج سلع صناعية كبيرة, اذ يعتمد اقتصادها بالدرجة الاولى على الانتاج الصناعي, وينبغي ان يتوافر في اقليم هذه المدينة العديد من العوامل التي تطلبها الصناعة ومنها: المواد الخام, القوة المحركة, الايدي العاملة, السوق, اضافة الى رؤوس الأموال وسهولة النقل.

والاتجاه الحديث في التخطيط الصناعي هو نقل الصناعات أو انشائها في ضواحي خاصة بها ومرتبطة مع المدينة لحماية المدن من التلوث. اما المكاتب الخاصة بالتوزيع والتمويل ومؤسسات الصيرفة والمصارف فأستمرت تحتفظ بمواقعها داخل المدن. اضافة الى قيامها بالخدمات التجارية والترفيهية التي يتطلبها عمال تلك المعامل الكائنة في الضواحي الصناعية. ومن الأمثلة على ذلك ليون في فرنسا ومانشستر وليفربول في بريطانيا, والاسكندرية في العراق.

جـ- المدن الحربية: تعد الوظيفة الحربية وظيفة لاحقة تستخدم لحماية الحياة في المدينة وتأمينها في حالة مداهمتها بخطر ما. وتقوم المدن الحربية بأداء غرض حربي بحت, بحيث تمثل تلك الوظيفة الاساس الاول في حياتها وتطورها. ولذا نجد أن أغلب سكان تلك المدن من العسكريين وعوائلهم وأن الذين يسيرون في شوارعها واسواقها من العسكريين وتنتخب الوظيفة الحربية لمدنها مواقع معينة, فهي اما تظهر في مناطق الحدود المهددة بالاخطار.

أو تلاقي الانهار أو التقاء نهر ببحر أو خليج, مثل مدينة البصرة في العراق وبورسعيد في مصر التي تقع عند التقاء قناة السويس بالبحر المتوسط. او عند الفتحات الجبلية مثل مدينة بلفور عند بوابة بور جولي بين الظوج والجورا في فرنسا ومدينة بونا في الغات الغربية في الهند.

ومن المدن الحربية مدن القلاع التي تشيد على قمم التلال او الهضاب او الجبال ومن امثلتها مدن اربيل وكركوك وهيت.

د- مدن التعدين: وهي من اكثر المدن استقلالاً عن ضوابط الموقع وتحتل مدن التعدين في الغالب موقعاً غير ملائم بالنسبة لموارد الغذاء والمواصلات.

وتتميز مدن التعدين بكونها سريعة النشأة, الا انها تبقي صغيرة لاتتجاوز البضعة الوف من السكان الا نادراً. اما حياتها فترتبط مع وجود المعادن, فعند نفاذها يتقلص حجمها وتترك معظم بيوتها. اوقد ينزح جميع سكانها عنها ولذا تسمى بمدن الاشباح Ghost towns.

الا ان هناك حالات معينة يمكن ان تحقق فيها مدينة التعدين حجمها اكبر وكياناً افضل كما هي الحالة في مدينة الرصاص- الزنك- بروكن هل في استراليا ومدينة كمبرلي المشهورة بالماس في جنوب افريقيا.

هـ- المدن الادارية والسياسية: وهي المدن التي تكون مراكز اقليمية كمراكز المحافظات او الولايات او كعواصم الدول التي تقوم بتنظيم العلاقات بين تلك الدولة والدول الاخرى, أو في ادارة شؤون البلاد بصورة عامة ومثال ذلك جميع عواصم العالم ومنها بغداد, القاهرة, انقرة وواشنطن في الولايات المتحدة وبرن في سويسرة. وافضل أنواع العواصم هي التي تتمتع بالتوسط الجغرافي في الدولة, مثال ذلك بغداد ومدريد. ولكن قد تحتل العاصمة موقعاً هامشياً من

البلاد مثال ذلك ريوديجانيرو عاصمة البرازيل القديمة والقاهرة عاصمة مصر وبراغ عاصمة تشيك.

وقد تتخذ بعض المدن اهميتها كعواصم في ضوء العامل التاريخي ومن الامثلة على ذلك دلهي, حيث كانت عاصمة الهند في القديم الا ان الاستعمار نقل العاصمة الى كلكتا ولكن دلهي رجعت فأستلمت تلك المهمة مرة اخرى وكذلك انقرة التي كانت عاصمة الحيثيين ثم انتزعت منها هذه المكانة واعطيت الى استانبول, الا انها عادت واحتلت مركزها كعاصمة لتركيا مرة أخرى.

و- المدن الثقافية: وهي المدن التي تقوم بوظيفة ثقافية: أما تعليمية كمدن الجامعات مثل اكسفورد وكامبريدج في انكلترة, وهاليفيكس في كندا وعليكر في هند. وتكون الجامعة محور الحياة الاقتصادية في هذه المدن, فمنتسبوا الجامعة اغلب سكانها. وتعد العطلة الصيفية فيها هو الفصل الميت في أقتصادياتها .ويعتمد حجمها على عدد الطلبة في جامعاتها.

او قد تكون تلك الوظيفة الثقافية وظيفة فنية, وتسمي مدن الفن مثل مدن المتاحف كالبندقية وقرطبة واثينا.

ز-مدن التسلية والترفيه: تتميز هذه المدن بوجود خدمات ترفيهية انشئت فيها لتقديمها الى من يرتادها من الزبائن, وتتمتع هذه المدن بميزات طبيعية تساعدها على ذلك ومنها المناخ المعتدل او البارد والمناظر الخلابة وسلاسل الجبال المحاذية للساحل البحري.

وتكون هذه المدن أما مدن مشاتي كمدن نيس وكان ومونت كارلوموناكو على الريفيرا الفرنسية وسانريمو على الريفيرا الايطالية. وميامي في فلوريدا في الولايات المتحدة الامريكية ولوس انجلس في كاليفورنيا, وأسوان في مصر, ومناطقالاهوار في العراق كمدينتي الصحين والجبايش فيهما.

او كمصايف حيث يتوافر الجو المعتدل والشواطي والاماكن المريحة ةالخدمات الاخرى مثل المصايف ومنها- شقلاوة- وسرسنك- وبيخال- او بلاجات الاسكندرية في مصر أو ظارنا في بلغاريا وغيرها.

حـ- المدن الدينية: وهي المدن التي تنشأ بسبب ما تتميز به من مكانة مهمة بسبب قدسيتها لدى جماعة من الناس يرتبطون معها برابطة روحية, وقد تكون هذه المدن: مدن حج ومثال ذلك مكة المكرمة والمدينة المنورة التي يحج اليها المسلمون من جميع انحاء العالم, والله اباد وبنارس في الهند بالنسبة للهندوس, والقدس في الفلسطين بالنسبة للمسلمين المسيحين واليهود. وقد تكون مدن اضرحة لوجود امام او شيخ مدفون فيها, ومثال ذلك النجف وكربلاء وبغداد في العراق. او قد تكون مدن أديرة....

ك- المدن الصحية: تقدم هذه الانواع من المدن خدمات صحية او ترويحية ومنها مدن المياه المعدنية التي توجد فيها مياه ينتفع منها المرضى وتكون هذه المدن صغيرة الحجم ومنها حمام العليل في العراق وفيشي في فرنسا. او مدن مصحات وتقع امثال هذه المدن في الهضاب العالية المشمسة وفي حماية من الرياح الرطبة وتكون معزولة وهادئة وسهلة المواصلات ومثالها مدينة دافوس في جنوب شرقي سويسرا.

نموالمدن:

نمت المدن من حيث عددها وحجومها نمواً كبيراً, منذ مطلع القرن التاسع العشر وحتى الوقت الحاضر, وذلك بسبب الثورة الصناعية وتطور وسائل المواصلات, وخاصة تطور سكك الحديد واستخدام القطارات السريعة.

وكان من اثر التمدن ان تضاعف عدد سكان المدن خلال الفترة(١٨٠٠-١٩٥٠) اكثر من(٣٦)مرة ليبلغ(١,٥) مليار نسمة, في حين لم يتضاعف سكان العالم

سوى(٢,٦) مرة فقط, ليصبح(٢,٤) مليار نسمة. كما اخذت حجوم المدن تزداد باضطراد حتى تجاوز عدد سكان الكثير منها المئة الف نسمة كما يظهر في الجدول التالي.

جدول بعدد المدن من فئة المائة الف واكثر	
السنة	عدد المدن
١٨٠٢	٢٠
١٩٦٠	١٤١٣
١٩٧٣	١٧٨٤
١٩٨٠	١٨٥٠
١٩٨٨	١٩٣٠
١٩٩٤	١٩٤٧

وقد تضاعف عدد سكان الكثير من المدن في الفترة نفسها فتجاوز المليون نسمة, كما يظهر من الجدول التالي:

جدول بعدد المدن المليونية	
السنة	عدد المدن
١٨٠٢	١
١٩٠٠	٣
١٩٧٣	٧٥
١٩٨٠	١٣٠
١٩٨٨	٢٠٧
١٩٩٤	٢٣١

وقد تضاعف عدد السكان في الكثير من المدن المليونية فوصل في خمس عشر مدينة الى اكثر من(٧) ملايين نسمة.

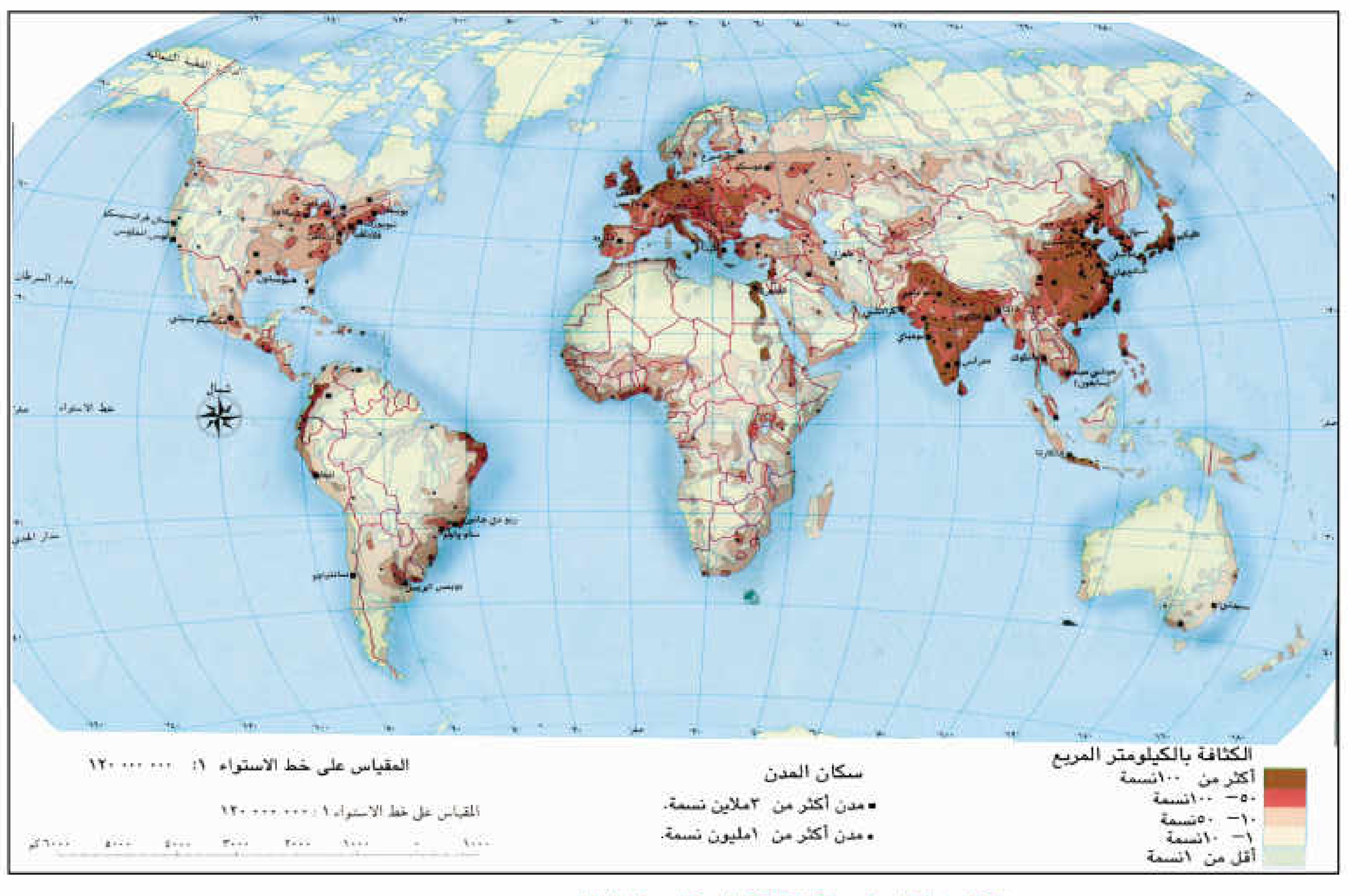


شكل(٦٠) كثافة السكان في جنوب وجنوب شرق قارة آسيا

وتتوزع المدن الضخمة التي يزيد عدد سكان كل منها على المئة الف نسمة في اربع مناطق: الاولي– الشرق الاقصى ويضم اليابان وكوريا وتايوان والصسن وتتعمق في داخل قارة أسيا الى بعد١٦٠٠كم من الساحل.

والثانية– وتشمل شبه القارة الهندية اما الثالثة– فتشمل اوربا بما فيها الاتحاد الروسي حتى الشرق الاوسط وشمال افريقيا. اما الرابعة– فتشمل الاراضي المحصورة بين خطي عرض(٣٦ ° و ٤٧ °) شمالاً في امريكا الشمالية اما خارج هذه المنطقة فتشاهد بعض المدن الكبيرة التي تقع قرب الساحل وبعضها فوق الهضاب العالية في المكسيك وكولومبيا.

وكما اشرنا سابقاً بلغ عدد سكان العالم في عام١٩٩٥ (اكثر من خمسة مليارات نسمة) يتركز ١٧٨٠ مليون نسمة منهم في المدن أي نسبة ٤١,١٪ اما في الدول المتقدمة التي يبلغ عدد السكان فيها حوالي مليار نسمة فيتركز٧٠٪ منهم في المدن على العكس من الدول النامية والتي يقطنها ٣,٢ مليار نسمة يسكن ٣٢٪ منهم في المدن.



شكل (٦١) خريطة كثافة السكان في العالم

العواصم ووظائفها:

تعد العاصمة في أي بلد هي المركز الذي يقوم بكل الوظائف الادارية والسياسية المركزية, كما انها تقوم بالخدمات المهمة وأحياناً تكون مركز الثقافة والفن كما هو الحال في جميع عواصم الدول النامية.

وقد تقع العاصمة في وسط الدولة كما هو الحال في البغداد ومدريد وقد تحتل موقعاً هامشياً, لكنها ينبغي ان تكون وسط قطاع معمور من الدولة يشكل اكثر اجزائها سكاناً واكثر حركة في المواصلات وانشطها أقتصادياً, كما هو الحال في واشنطن وكانبيرا.

وتنشأ العاصمة(او المدينة السياسية) باحدى الطريقتين التاليتين اما

١- عن طريق النمو الطبيعي لمدينة كبيرة مهمة متعددة الوظائف تجمع بين التاريخ القومي والنشاط الاقتصادي الحيوي كالقاهرة ودمشق.

٢- او أن تتخذ احدى المدن الصغيرة كعاصمة او تنشأ مدينة جديدة وتتخذ عاصمة للبلاد كما هو الحال في برازيليا عاصمة البرازيل.

وتتميز العواصم الكبرى في العالم مثل لندن وباريس وطوكيو وموسكو,بكونها ذات وظائف كثيرة ومعقدة ومتشابكة. ومن اهمها الادارة والحكم والمعاملات المالية والتجارة والصناعة والثقافة, وتتميز هذه المدن بارتفاع نسبة من يعمل في الخدمات المتعلقة بالامور التجارية والمواصلات والخزن والتسويق والامور المالية بحيث تتراوح بين٤٠-٤٥٪ من مجموع العاملين في كل منها.

وبالنسبة الى بغداد عاصمة العراق. فيلاحظ انها اكبر مدينة حيث يسكن فيها ما يقرب من ٢٧٪ من السكان, وهي بهذا تكون المدينة الاولى في العراق, كما انها من المدن المليونية فيبلغ عدد سكانها ٥ملايين نسمة تقريباً) ويتركز فيها النشاط السياسي والاداري المركزي الذي يوجه السياسة في العراق وفيها توجد

ثلاث جامعات كبيرة وعدد من الجامعات الصغيرة وهيئة للمعاهد. كما يتركز فيها النشاط الصناعي حيث يبلغ عدد العاملين يشتغلون في الصناعة ١٣٠ الف, وهم يشكلون نسبة٥٠٪ من العاملين في الصناعة في العراق كما يوجد فيها نسبة كبيرة من العاملين في الخدمات و توجد فيها اسواق الجملة واسواق المفرد المتخصصة. كما يتركز فيها اكبر المستشفيات العامة والمتخصصة وهذه الصفة التي توجد في بغداد, نراها موجودة في جميع العواصم في الدول النامية, وكذلك في العواصم الكبرى من الدول المتقدمة. وقد ادى تركز الخدمات والنشاط الاقتصادي في مدينة بغداد الى استقطاب اعداد كبيرة من المهاجرين من محافظات اخرى من العراق سواء كان من الارياف والمدن, الذين بلغ عددهم في الفترة من ١٩٤٧ وحتى ١٩٥٧ حوالي ٣٥٠ آلاف نسمة وبين١٩٥٧–١٩٦٥ اكثر من ٥٤٠ الف نسمة وبين١٩٦٥ –١٩٧٧ حوالى ٧٢٥ الف نسمة. وهذا ما أدى بالمدينة الى التضخم سكانياً.

ظاهرة البداوة وتوطين البدو:

البداوة: مصطلح يطلق على نمط معين من الحياة الاجتماعية والاقتصادية لفئة من السكان تتميز بالترحال وعدم الاستقرار, وذلك لأن مصدر معيشتها يعتمد على تربية الحيوانات من أبل واغنام في مناطق صحراوية او شبه صحراوية تضطرهم بحكم ظروفها المناخية الى التنقل طلباً للماء والكلأ.

ويعيش البدو في المناطق الصحراوية على هيئة مجتمعات بدائية منعزلة في خيام تصنع من الشعر. فبعضهم يستقر حول الأبار في شكل تجمعات متصلة او منفصلة تمثل العوائل. والذين يشرفون على رعي الحيوانات, يضطرون الى الترحال بحثاً عن المراعي.

وتتسم الحياة البدوية الاجتماعية بوجود العديد من القيم الخلقية الرفيعة والاعراف القبلية التي يتمسكون بها: ومنها الاعتزاز بالضيف والكرم والشجاعة والشهامة وحماية الجوار والمروءة والارتباط بالقبيلة وغيرها.

وتوجد ظاهرة تنقل مماثلة تقوم بها القبائل التي تسكن المناطق الجبلية ومنها(القبائل الكوردية في كوردستان العراق) التى تضطر الى الترحال مع حيواناتها الى المناطق العالية من الجبال في فصل الصيف عندما تذوب الثلوج وتنبت الاعشاب, وتنزل الى بطون الوديان والسهول في فصل الشتاء طلباً للدفء, ولوجود الاعشاب فيها وهذه الحركة تسمى (بالحركات الفصلية الرأسية).

ولما كان سكان البدو جزءًا من اى شعب من الشعوب وان وضعهم الاجتماعي والاقتصادي والصحي والثقافي, اذا ماتركوا على ماهو عليه من التأخر, يؤدي بهم الى التخلف عن المشاركة الفعالة في خدمة الوطن.

لذا فقد انتبهت العديد من الدول وقامت بالعديد من المشاريع لتوطين البدو منها: المشاريع التي قامت في الاتحاد السوفيتى(سابقاً) في مناطق تركستان في أسيا حيث المناطق الرعوية التي تجوبها قبائل القرغيز والقوزاق والتركمان, حيث توطن القسم الأكبر منهم واصبحوا مزارعين منتجين. ثم مشروع هلمند في افغانستان الذي يعد من المشاريع الناجحة في توطين البدو في العالم.

ومن الامثلة على مشاريع التوطين: ماجرى في العراق في منطقة الجزيرة, الذي بدأ منذ عام١٩٥١م حيث استوطن البدو من قبائل شمر والدليم وغيرها في ٤٠٠قرية في سنة١٩٦٥م. وقد قامت الحكومة بعد عام١٩٦٠م بانشاء قرية ربيعة بمنح كل عائلة مستوطنة قطعة من الارض تبلغ مساحتها١٥٠ دونماً لغرض

زراعتها, وقد تم هذا التواطين في المنطقة بهدف تغيير التركيبة السكانية ضمن التعريب التي انتهجها نظام البعث لكون المنطقة ذات غالبية كوردية.

الفصل التاسع
البيئة

التعريف بالبيئة:

تعني البيئة المكان وما يتميز به من ظروف يعيش في ظلها الكائن الحي, وتحيط به, وتظهر أثار تفاعل الانسان مع محيطه واستجابته للرد وبشكل مستمر على كل تغير قد يحدث في ذلك المحيط على طبيعة حياة الانسان الحضارية والعقلية. ويرتبط استغلال مكونات هذا المحيط بقدرة الانسان الحضارية والعقلية. وقابليته على استثمار تلك العناصر وعلى طبيعة التعامل معها لصالح عيشه ورفاهه. فالارض التي يعيش عليها وما يحيط بها من اغلفة غازية ومائية وصخرية هي عناصر هذا المحيط ويمكن تسمية تلك المكونات بالبيئة الطبيعية. يخلق تفاعل الانسان مع بيئته الطبيعية نوعاً من العلاقة المتبادلة لردود الافعال بينه وبينها فكما يقول زمرمان: (ان مصادر الثروة لاتكون ولكن تتكون كنتائج التفاعل بين الانسان وعناصر البيئة التي يعيش فيها, فالمحاصيل الزراعية هي نتائج تفاعل بين الانسان والتربة أو حقل النفط أو منجم الفحم لا يصبح ثروة إلا عند اكتشاف الانسان له). فالانسان عنصر أساس من عناصر البيئية, بالرغم من تفاعل الانسان مع بيئته فأن العناصر هي الأخرى في تغير دائم وبشكل لايمكن ملاحظته قياساً الى اعمار البشر فعمليات التجوية ونحت المرتفعات ودثر الوديان وتجمع الطمى وظهور الدلتاوات وحركة الكثبان الرملية من موقع لاخر وتهشم الصخور ونحت السواحل وتراجعها, ماهي الا دلائل على ذلك, الا ان هناك تغيرات تحدث وبشكل فجائي وسريع كحوادث الزلازل والبراكين وما تحدثه من تغييرات في سطح الارض لذا

فأن هذه التغيرات التي تقع في الطبيعة لابد من أنها تخضع لنظم وقوانين تحدد العلاقة بين تلك العناصر في البيئة الطبيعية.

أنواع البيئات:

تعد البيئة الأطار والوسط الذي يمارس فيه الانسان نشاطاته العلمية وفعالياته الا الاجتماعية والاقتصادية لتحقيق وضمان حاجاته واستمرار بقائه. وان أنتشار الانسان على مساحات واسعة من الكرة الارضية يعني ان مختلف محاولاته وفعالياته تتسم بطابع وظروف تلك البيئة الطبيعية. التي قد لاتتشابه في مكوناتها بين جهات الارض وعلى هذا الاساس نجد نباتات عديدة منها, نباتات طبيعية متمثلة ببيئة الغابات وبيئة الصحارى وهناك نباتات تتعلق بالحرفة كبيئة المراعي والبيئة الصناعية وسيقتصر شرحنا على النباتات الطبيعية وهي:

أ- بيئة الغابات. ب- بيئة الصحارى.

أ- بيئة الغابات:

وهي البقع الارضية المكتظة بالنباتات الخشبية المتمثلة بالاشجار العالية والتي لاتترك مسافات فيما بينها وتتشابك فروع اغصانها مع بعضها في الاعلى وقد لانجد التجانس قائماً في اكثر مجال فمنها ما تحافظ اشجارها على اوراقها او تسقطها بشكل تدريجي فتسمى بالغابات دائمة الخضرة ومنها ما تسقط اوراق اشجارها دفعة واحدة وتسمى بالغابات النفظية, وأكثر من ذلك ان طبيعة الاوراق تختلف من شجرة لاخرى, فمنها الابرية ومنها العريضة الواسعة وكذلك تختلف طبيعة الاخشاب المكونة لتلك الاشجار ففيها اشجار ذات اخشاب لينة و

ذات اخشاب صلبة ولكل منها استعمالاته الخاصة في مجالات الصناعة وسنقتصر في موضوعنا على ما يأتي:

١- الغابات المدارية المطيرة(الاستوائية).

٢- الغابات الباردة(المخروطية).

١- الغابات المدارية المطيرة:

تشغل الغابات الاستوائية مساحات واسعة من الأقاليم الحارة المتمثلة في حوض نهر الامزون في أمريكا الجنوبية والسهول المنخفضة في امريكا الوسطى وحوض نهر الكونغو في أفريقيا, وساحل مالابار في الهند, تسود تلك المناطق معدلات حرارة شهرية بين٢٧ ° م – ٣٠ ° م, أم أمطارها فتسقط طول العام وبمعدل سنوي يصل الى ٣٠٠سم موزوعة على اشهر السنة لذا فأن هذه الاقاليم لاتعرف أى فترة جفاف طول أيام السنة, وان ارتفاع درجة الحرارة ونسبة الرطوبة العالية تساعدان على نمو اشجار عالية كثيفة متشابكة في الاعلى لاتسمح بمرور اشعة الشمس الى ارضية الغابة مما يجعل داخلية الغابة مظلمة اضافة الى ركود الهواء وانتشار جملة من الحشرات في فضاء الغابة, في حين تخترق أرضيتها مجارى مائية ربما تقصدها بعض حيوانات الغابة كالطيور والزواحف وبصورة خاصة الافاعي. ولظروف الغابة الاستوائية المتمثلة بالجو الحار الخانق, فأن ذلك لايسمح بتواجد اعداداً كبيرة من السكان في تلك المناطق. لذا قل عدد السكان فيها واقتصر على بعض الجماعات البدائية والتي تتلائم وظروف تلك البيئة, ولان الانسان البدائي هو اكثر التصاقاً بالبيئة هنا من أي مخلوق آخر يمكنه التعايش مع تلك القساوة الطبيعية. اما نسبة ما تمثله هذه الجماعات البدائية فهي نسبة١٠٪ من مجموع سكان العالم في بداية القرن الحادي عشر اى ما يقرب من ٢٧,٥ مليون نسمة ولعوامل عدة شارفت هذه الجماعات على

الانقراض بعد ان تعرضت الى الكثير من عوامل الابادة, كالقتل على يد الرجل الابيض وتفشي الامراض حتى, أصبح تعدادها اليوم لايتعدى بضعة الاف بعد أن كانت تعد بالملايين, وان اقرب الجماعات الى الانقراض هم سمان الغابات الاستوائية المتمثلة بالاقزام والزنوج ويمكن التعرف الى مجموعتين من تلك الجماعات هي:

أ- مجموعة الجمع والالتقاط.

ب- مجموعة الزراعة البدائية المتنقلة.

أ- مجموعة الجمع والالتقاط:

هناك عدة مجموعات تعتمد على جمع والتقاط الجذور والثمار وقلما تمارس هذه الجماعات عمليات الصيد في حين لاتعرف الزراعة ولا تربية الحيوانات ومن هذه الجماعات البشمن والهوتنتوت في افريقيا وجماعة السيمانك (Semang) والسكاي في شبه جزيرة الملايو, وتعد جماعة السيمانك والسكاي أفضل نموذج لجماعات الجمع والالتقاط.

السيمانك والسكاي:

ينتمي السيمانك الى مجموعة الاقزام اذ لاتتجاوز قامة الرجل منهم ١٥٠سم والمرأة اقصر من ذلك كما يمتازون بالبشرة السوداء وقلة الشعر على الوجه والجسم, أما السكاي فأنهم أطول قامة وأنحف بنيه واقل سمرة واغزر شعراً. اما اعدادهم فلا تتجاوز في الوقت الحاضر بضعة الآف نسمة يعيشون على شكل جماعات صغيرة ولكل مجموعة مساحتها التي تتحرك ضمنها وهي لاتتجاوز٥٠كم^{٢} ونادراً ما يحدث بعض التجاوز على اراضي الجيران وهو لايتعدى سوى جمع الجذور النباتية من اراضي الجيران ويتناول السيمانك او

السكاي الغذاء على وجبتين خلال اليوم واحدة في الصباح واخرى في المساء, والطعام الرئيس الذي تتناوله تلك الجماعات جله من الخبز المصنوع من الجذور والحبوب البرية. وفي بعض الحالات يقومون بطبخ الرز والذي يتم الحصول عليه بطريقة المقايضة. لذا فإن معظم غذائهم هو ما يلتقطون من النباتات البرة وبما ان هذه النباتات البرية لاتتوافر بالكميات المطلوبة ضمن منطقة ضيقة, بل لابد من حركة وتنقل لجمع الكميات التي تحتاج اليها تلك الجماعات. لذا نجدهم في حركة دائمة لجمع جذور النباتات وثمارها كدرنات اليام وثمار الدوريان والمانجو وغيرها.

المسكن والملبس والاسلحة:

يسكن السكاي في اكواخ مستطيلة الشكل وجدرانها مصنوعة من جريد النخل او فروع الشجر, في حين سقوفها تعمل من اوراق النخل المضفور, ومن المساكن ما يبلغ طوله العشرين قدماً وعلى ارتفاع من سطح الارض بما مقداره المتر بعيداً عن الرطوبة وبعض الحيوانات. في حين تقام المساكن الصغيرة جداً على أفرع الاشجار الكبيرة. أما السيمانك فأن مساكنهم لا تكون على شكل مستطيل ولاهي تشبه الاكواخ تماماً بل عبارة عن مسكن مكون من اغصان واوراق الاشجار وتكون متصلة بعضها ببعض وتضم عدة عوائل. أما ملابسهم فلاتتعدى أوراق الاشجار ولحاء شجرة اليوبا المنسوج والذي يستعمل احياناً كغطاء للرأس.

أما اسلحتهم فهي القوس والذي يصنع من الاغضان ووتره من اعصاب الحيوانات اومن الياف النباتات. اما السهم فيصنع من الخيزران, وأن السيمانك يستخدمون هذه الاسلحة, إلا ان السكاى يستخدمون بندقية النفخ بدل السهام,

وهي عبارة عن قصبة مجوفة تخرج منها مجموعة من السهام بقوة النفخ وتستخدم في صيد الطيور والفئران.

ب- جماعة الزراعة البدائية المتنقلة:

من الشعوب البدائية التي تمتنهن زراعة بدائية متنقلة هو شعب البورو في امريكا الجنوبية وتجري تلك العمليات الزراعية ضمن نطاق الغابات الاستوائية المطيرة وبالتحديد غابات نهر الامزون ضمن نطاق التقاء رافدية وهما جابورا وواسا. وتنتمي البورو الى هنود امريكا الجنوبية وتعيش البورو بشكل مجموعات صغيرة تنتشر على٥٠ قرية يسكنها بضعة الاف نسمة. ومن صفاتهم الجسمية لون بشرتهم البرونزية والتي تميل احياناً الى الصفرة السمراء والتي تخالطها الحمرة أما شعور رؤوسهم فسوداء خشنة مستقيمة وأما شعور اجسامهم فإنهم يحاولون بأستمرار ازالتها باستخدام عصارة شجرة المطاط. ورؤوسهم مستديرة وانوفهم عريضة في حين تكون شفاههم غير غليظة. أما طول قامتهم فهي متوسطة حيث تبلغ ١٦٠سم عند الرجال واقصر بقليل عند النساء. يلاحظ على شعب البورو بأن هناك تقسيم عمل ضمن الاسرة, فالاعمال التي تطلب القوة من نصيب الرجال وتتمثل في اعداد الارض للزراعة بعد تنظيفها من الاشجار وكذلك بناء المساكن والصيد والقتال وصنع الاسلحة والقوارب, أما النساء فيشرفن على تربية الاطفال وطهي الطعام, أما طعامهم فهو ما توفره لهم بيئتهم من مايونيق وجرذان وضفادع وسحالي وثعابين وعسل بري وفي كثير من الاحيان يلتهمون رماد المواد وذلك لسد النقص الحاصل في غذائهم من الاملاح, اما الخبز فيصنع من الكاسافا اما قراهم التي يعيشون فيها فهي صغيرة لا يتجاوز عدد سكانها ٥٠-٢٠٠شخص. وتقاليد البورو تحريم أكل اللحوم على الاولاد إلا بعد البلوغ.

الحياة الاقتصادية:

عماد حياة البورو الرئيس الزراعة وفي حالات ضيقة يمارسون القنص والالتقاط. وبما ان اعداد الأرض للزراعة عملية شاقة تطلب قوة عضلية يقوم بها الرجال, حيث تستخدم البلطات الحجرية لازالة اشجار الغابة وما تبقى من اشجار الارض المعدة للزراعة, فتضرهم بها النار من أجل التهامها والقضاء عليها وخلط الرماد بالتربة. الا أنه لن تمضي فترة طويلة إلا وقد عادت اشجار الغابة ثانية الى الأرض التى اقطعت منها. ويعني ذلك ان صلاحية قطعة الارض المعدة للزراعة لاتستثمر إلا لفترة محصولين أو ثلاثة ثم تفتقد خصوبتها مما يضطرهم إلى الانتقال إلى أرض جديدة, ويعد المايونيق المحصول المفضل لديهم لأنه يعد مع بذور الكاسلفا الطعام البورو الرئيس. ويزرع كذلك محاصيل أخرى كاليام والبطاطا والقرع والفلفل والفول, وتزرع كذلك وبكميات قليلة الذرة أضافة الى الكوكا والطباخة وقد برع البورو باصطياد الحيوانات الكبيرة وذلك بتعقب آثار الحيوانات ولهم دراية بعاداتها.

يعيش البورو في المناطق المكشوفة من الغابة ويسكن ضمن المنزل الواحد عدد كبير من الافراد يقارب الخمسين واحياناً المئتين وليس لهذا المسكن نوافذ مما يجعل الظلمة قاتلة في داخله ليل نهار وهذا من شأنه ان يقيهم شر الحشرات, اما لباسهم فهو لا يختلف عن سكان بيئة المنطقة الاستوائية الحارة الرطبة. ووسيلة النقل في هذه البيئة الغابية هي القوارب التي تستخدم المجاري المائية الكثيرة, والغريب في الأمر بأن هذه القوارب لاتخضع لملكية الخاصة فهي ملك للجميع وتترك في اماكن في النهر بعيدة عن اعين الأعداء. إن شعب البورو يعاني من النقص المتزايد في عدده بسبب تجار المطاط والامراض الوافدة اليهم وربما سيأتي اليوم الذي تكون فيه خاتمتهم.

٢- الغابات الصنوبرية :(المخروطية)

تغطي الغابات الصنوبرية(المخروطية) العروض المعتدلة الباردة من النصف الشمالي للكرة الأرضية وفي اقسام واسعة من امريكا الشمالية واوراسيا أي عند دائرة عرض٥٠ ° في اوراسيا و٤٥ ° في امريكا. اما الحدود الشمالية فتتماشي مع خط الحرارة١٠ °م ولادفأ أشهر السنة, أي أنها منطقة انتقالية بين الغابات النفضية جنوباً والصحارى الجليدية شمالاً, لان انخفاض درجات الحرارة الى دون ١٠ ° لمعظم اشهر السنة يعني تناقص حجم وكثافة الاشجار وبالتالي عدم استطاعة الاشجار النمو ضمن تلك الدرجة الحرارية, تتصف الاشجار الصنوبرية بانها ذات شكل عام مخروطي وجذعها مستقيم واوراقها ابرية ولاتسقطها خلال السنة اى انها دائمة الخضرة, اما احتياجها الى الامطار فهو بحدود٢٥٠ملم كما لها القدرة على النمو في الترب الفقيرة, وتعد الغابات الصنوبرية اكبر مستودع للاخشاب اللينة في العالم, ومن اشجارها: (الصنوبر والشربين والشوكران) وتغطي هذه الغابات مساحات واسعة من اقطار عديدة, منها: (السويد والنرويج وفنلندة) في حين تعد منطقة سيبيريا اوسع منطقة تنتشر فيها الغابات الصنوبرية في العالم, الا ان الأستفادة من تلك الغابات لم تكن بالشكل المطلوب وبالاخص في منطقة سيبيريا, بسبب قسوة المناخ وتجمد مصبات الانهار الجارية من الجنوب نحو الشمال. كما ان هناك منطقة واسعة من الغابات الصنوبرية ممتدة مابين المحيطين الاطلسي والهادي لتشكل غابة متصلة بين الاقسام الشمالية من امريكا والاقسام الجنوبية من كندا, اما في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية فتنحصر تلك الغابات بشكل وحدات صغيرة في غرب وجنوب امريكا الجنوبية وذلك لضيق اليابسة هناك. اما الحرف التي يمارسها السكان فيها حرفه قطع الاخشاب و صيد الحيوانات ذات الفراء(كالثعالب

والارانب) وكذلك زراعة بعض المحاصيل كالشعير والشوفان والقمح, وكذلك تمارس بعض الصناعات القائمة على المواد الخام في المنطقة والتي تعتمد فيها مادة الخشب الاساس الرئيس في والمتمثلة بصناعة الورق وصناعة عيدان الثقاب.

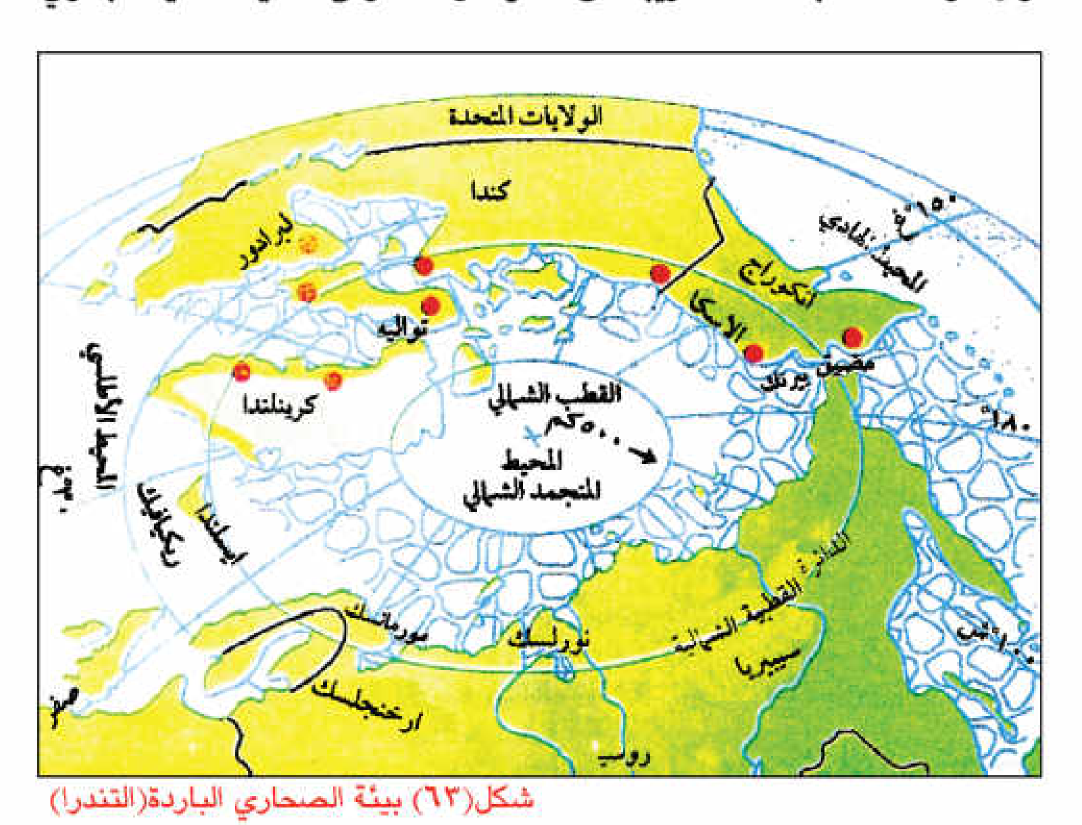


شكل(٦٢) غابة الصنوبرية

ب- بيئة الصحارى:

ان قساوة المناخ الجاف تترك اثارها السلبية على تلك الأقاليم والتي تعرف بالبيئات الصحراوية ويمكن تقسيم الصحارى الى صحاري حارة وصحاري باردة. فالصحاري الحارة هي التي تتصف بمدى حراري يومي وسنوي كبير وبندرة الأمطار وفقر الحياة النباتية وقلة الحيوانات, مما يعكس لنا صورة واضحة لأسلوب وطبيعة العيش للجماعات البشرية هناك فهي, أما جماعات تمارس الرعي ضمن المناطق الخالية من الانهار والعيون لتلك الاقاليم الجافة, في حين تساهم الجماعات التي تعيش بالقرب من الانهار او مناطق الواحات القائمة على العيون والابار بممارسة الزراعة كما هي الحال في واحات الصحراء الكبرى,

حيث تقوم زراعة بعض المحاصيل منها الشعير والذرة والزيتون والكروم والنخيل, وفي الصحاري الباردة التي تتصف بحياة رعوية فقيرة تمارس من قبل جماعات يطلق عليها الاسكيمو. ويقدر عدد الاسكيمو بحدود٤٠ الف نسمة ينتشرون بصورة خاصة في كندا بحدود١٦الف نسمة وكرينلند بحدود١٤ الف نسمة, في حين ينتشر الباقون في الاسكا والسواحل الاسيوية لمضيق بيرنك وللاسكيمو لغة واحدة وعدة لهجات متقاربة. أما قاماتهم فقصيرة ورؤوسهم طويلة وأنوافهم مستقيمة دقيقة. وشعرهم اسود خشن كما يعيش الاسكيمو على شكل جماعات صغيرة تتراوح بين٤٠٠-٥٠٠ نسمة وخاصة اثناء الشتاء في حين تصغر تلك الجماعات في فترة الصيف, ويمارس الاسكيمو الرعي كرعي غزال الرنة, اما الجماعات القريبة من السواحل فتمارس عملية الصيد البحري.



شكل(٦٣) بيئة الصحاري الباردة(التندرا)

تلوث البيئة:

ان التطور العلمي والتكنلوجي الذي شهده العالم في الحقبة الاخيرة من الزمن والذي امتدت آثاره بصورة واضحة الى مجالات الصناعة والزراعة جلب معه مشكلات اساسية تعاني منها عناصر البيئة والتي افرزتها مراحل هذا التطور وعدت مشكلات حضارية برزت بعد ان اخذ النشاط العلمي والتكنلوجي طريقه في مجالات الحياة المختلفة بحيث اخلت هذه المشكلات بالنظام البيئي القائم الذي قد يؤدي الى تهديد الانسان بالخطر وتعرف عملية الاخلال بالنظام البيئي(بمجالات تلوث عناصر البيئة) وان اهم مكونات البيئة التي يمكن ان يهددها التلوث هي:

١-تلوث مكونات الهواء

٢-تلوث المياه

٣-تلوث التربة

١- تلوث مكونات الهواء:

ان ظاهرة التلوث قديمة بجذورها قدم الطبيعة نفسها فكانت البراكين والعواصف هي ادوات التلوث في ذلك الوقت إلا انه ازدادت المواد الملوثة للهواء ومكوناته بعد الثورة الصناعية وتركز المعامل قرب المدن ووسط المستوطنات البشرية نتيجة لما تطلقه المعامل الصناعية من غازات سامة وادخنة وروائح كريهة, مما ادى الى الاخلال بالنسب الطبيعية لمكونات الهواء نتيجة لطرح هذه الغازات, فقد ازدادت نسبة غاز ثاني اوكسيد الكاربون عن الحالة الاعتيادية مما ادى الى حدوث تلوث بايولوجي كان من نتائجه حدوث بعض الامراض وحدوث بعض حوادث الاختناق في المدن ذات التركز الصناعي الكبير, كما هي الحال في

لندن وطوكيو ووادي الميز في بلجيكا, وللوقاية وحماية البيئة من هذا التلوث فقد اخذت الحيطة في اختيار مواقع الصناعات على ان تكون في مناطق بعيدة عن الكثافات السكانية العالية, ويفضل بناؤها في مناطق ريفية محاطة بمساحات خضراء لتكون مرشحات لهوائها, وقد استفادت بعض الدول من الاخطاء التي وقعت فيها دول اخرى بالنسبة لمواقع الصناعات, كما عملت ابراج المداخن العالية والمفلترة للمعامل الصناعية, واذا ما تطلب الامر أحياناً فقد تم نقل بعض المصانع من مواقعها القديمة الى مواقع أخرى اكثر ضماناً لسلامة الانسان.

٢- تلوث المياه:

المحافظة على المياه من التلوث أمر ضروري, من اجل الحفاظ على صحة الانسان والحياة الحية في البحار والانهار من اسماك وحيوانات بحرية أخرى. فأن طرح المدن لمياهها الملوثة الى الانهار والفضلات الصلبة مياه الشرب فتفقد الشروط الصحية والاعتيادية, كذلك ما تحدثه سفن نقل النفط عبر المحيطات من تلوث للمياه. ومن اجل صيانة هذه الموارد المائية من التلوث لابد من معالجة المياه الملوثة قبل طرحها للانهار, وذلك بتقليل المواد الضارة فيها وتقلل نسبة الشوائب, وكذلك ربط المجاري الخاصة بالمشاريع الصناعية ومجاري مياه الأمطار بمجاري تخضع في النهاية الى معالجة التلوث الحاصل فيها قبل دفعها الى مجاري الانهار كما ينبغي انشاء مواقع المعامل الصناعية في اماكن لاتضر بالمدن, كما يمكن تشريع قوانين صارمة رادعة بضرورة صيانة الموارد المائية وعدم رمي الفضلات الصلبة والسائلة, التي تؤدي الى تلوث مياه الانهار, وكذلك فسح المجال أمام المراقبة الجماهيرية وتوعيتها حول اهمية هذه الموارد المائية في حياة الانسان الصحية.

٣- تلوث التربة:

تلوث التربة يكون من خلال استخدام المبيدات واضافة المواد الكيمياوية اليها, حيث تغير في خصائصها وكذلك السقي غير المنظم وما ينتج عنه في رفع مستويات المياه الباطنية وارتفاع نسبة الاملاح في التربة وتحولها الى اراض سباخ اضافة الى الافراط في استعمال الاسمدة والمخصبات.

الفصل العاشر
الجغرافية السياسية

الدول والعلاقات الدولية:

١- الدول وخصائصها والمراحل التي تمر بها:

تنشأ الدول في اول امرها في منطقة صغيرة, ثم تتوسع وتنتشر حتى تبلغ اوج اتساعها, والمنطقة التي تولد فيها الدولة يطلق عليها اسم النواة المركزية, او النواة او القلب, مثال ذلك جزيرة فرنسا في حوض باريس بالنسبة للدولة الفرنسية ومنطقة نجد بالنسبة للمملكة العربية السعودية.

وتعرف الدولة بأنها وحدة سياسية وقانونية ترتبط بأقليم معين وحكومة لشعب معين.

ولكل دولة صورتها السياسية الفريدة التي تبرز فيها صفتان رئيسيتان لهما اهميتها في تسهيل أوتعطيل قوتها الكامنة هما:

أ- درجة الاستقرار الداخلي التي تعكس التفاعل بين قوى التوحيد وقوى التمزيق.

ب-العلاقات الخارجية فيمكن أن تتنوع وتتبدل في الشكل أو الزمن. فقد تقيم الدولة علاقات ودية مع جارات لها عن طريق سياستها الخارجية. ومن المراحل

٢- مقومات الدولة:

يعتمد نشوْ الدولة واستمرارها واكتساب قوتها بين الدول في العالم, على العديد من المقومات التي لابد ان تتوافر لها, وهذه المقومات متعددة يمكن اجمالها بما يأتي:

أ- المقومات الطبيعية.

ب- المقومات البشرية.

ج- المقومات الاقتصادية.

وتؤثر هذه المقومات على كيان الدولة مجتمعة, اذ لايمكن التفريق بينها ف ألتأثير فلكل منها اهمية تساوي الأخرى.

أ- المقومات الطبيعية:

يدخل ضمن هذه المقومات : موقع الدولة وحجمها وشكلها وتضارسيط وتربتها ومواردها الطبيعية, والموارد المائية ومناخها ونباتها الطبيعي.

فالموقع يساعد في البناء الجغرافي الذي يجب ان تعتمد عليه الدولة في وجودها وفي نجاحها في مزاحمة جيرانها من الدول. وتعد ميزة سهولة الاتصال بالعالم مهمة بالنسبة للدولة. فالدولة الهامشية التي تقع على هوامش القارات, او التي تحتل الجزر الساحلية تستفيد من الموقع لانه يقربها من الطرق التجارية العالمية كبريطانية واليابان واندونيسا مثلاً. كما ان موقع الدولة الذي يطل على بحرين او اكثر يعد من المواقع المهمة مثل فرنسا والولايات المتحدة.

وهناك دول تقع على البحر ولكنها مع ذلك تعاني من العزلة لبعدها عن الطرق العالمية الرئيسية. كما ان دولاً اخرى ليس لها منفذ على بحر(دول داخلية) مثل: (افغانستان, باراغواي, بوليفيا, جيك, سلوفاك, هنكاريا, النمسا,

تشاد,النيجر,مالي, زامبيا و ......الخ) فهي تعاني الكثير في اتصالها بالعالم الخارجي.

ويعد حجم الدولة ومساحتها معياراً مهماً لقوتها وأهميتها فالمساحة الواسعة تعني وجود مقادير من الموارد اكبر مما في دولة صغيرة المساحة. كما انها تسمح باستيعاب عدد اكبر من السكان والقدرة على أعالتهم وبالتالي قدرتها على رد العدوان عليها وذلك على العكس من الدول الصغيرة.

وفيما يتعلق بشكل الدولة, فليس هناك دولتان متشابهتان تماماً في الشكل, ومع ذلك يمكن تجميع كل الدول في ثلاث مجموعات كبرى من حيث الشكل العام, هي مجموعة الشكل المندمج وهوا الافضل مثل: (العراق ,فرنسا, مصر), ويتميز هذا الشكل بقصر الحدود بالنسبة للمساحة وهو ميزة ستراتيجية, لانها تقلل من نقاط الضعف المتمثلة في الحدود الطويلة.

ومجموعة الشكل المتطاول(المسحوب) وهو الشكل الذي يتطلب نظاماً طولياً للنقل, ويؤدي الى خلق مشكلات بالنسبة للدفاع عن مناطقه البعيدة وكذلك بالنسبة لارادتها ومثالها: (شيلي, النرويج وجيك وسلوفاك).

المجموعة الثالثة هي الدولة المتقطعة او(الممزقة) وهي الدول الارخبيلية التي تتكون من عدة جزر, ومثال ذلك: (اليابان, الفليبين وأندونيسيا). وقد ساعد تطور المواصلات هذه الدول على الاتصال بين اجزائها.

وتعد التضاريس الارضية اكثر مظاهر المقومات الطبيعية أثراً على الدولة. وكما كانت الدولة تضم اشكالاً متباينة من التضاريس ادى ذلك الى قوتها, لأنها تمتلك موارد طبيعية متنوعة ومناخاً متنوعاً, يؤدي بها الى التكامل الاقتصادي وبالتالي زيادة قوتها. ويرتبط نوع التصريف المائي بالتضاريس كذلك.

الا انه يمكن القول ان اصلح بيئة سكنية واقتصادية هي السهول التي تحوي على موارد مائية وتربة خصبة وهذا بدوره يؤدي الى سهولة مد خطوط المواصلات من طرق وسكك حديد.

وللمناخ: نصيب كبير في التأثير على الدولة. وذلك لكون عناصره من حرارة ورطوبة وتساقط تؤثر على نشاط الانسان اليومي, وكذلك على نوع نشاطه الاقتصادي ومحاصيله الزراعية, وكمية المياه المستخدمة في الزراعة وفي استعمالات الانسان اليومية, لكونها تتأثر بكمية التبخر اليومي. كما ان الصفات المناخية تؤثر بدرجة كبيرة على نوع النبات الطبيعي في الدولة وهل انها توفر مراعي طبيعية, ام انها قاحلة كما هو الحال في المناطق الصحراوية.

اما الموارد الطبيعية, فيمكن عد جميع المعطيات والمميزات الطبيعية للدولة بمثابة موارد طبيعية. وهنا نميز بشكل خاص التربة والثروة المعدنية, والموارد المائية وما تحويه من موارد اقتصادية.

فبسبب التوزيع غير المتساوي للموارد على جميع انحاء الارض لاتوجد دولة يمكن ان تحقق لنفسها الاكتفاء الذاتي بشكل كامل. فعلى الرغم من ان الاتحاد السوفيتي(سابقاً) والولايات المتحدة الدولتان الكبيرتان في العالم تقتربان من حالة الاكتفاء, الا انهما بحاجة الى بعض المواد الاولية التي لاتتوافر لديهما. وقد تمتلك الدولة الواحدة بعض المعادن مثل وجود النفط في اقطار الخليج العربي وليبيا والجزائر ووجود الفوسفات في المغرب وخامات الفحم في انكلترا والمانيا والحديد في فرنسا.

وتعد التربة من الموارد الطبيعية المهمة والنفيسة لكونها لايمكن الحصول عليها الا بعد مرور عدة الاف من السنين. ولذا فأن الدولة التي توجد فيها تربة خصبة وجيدة تعد من الدول المحظوظة مثل: (الهند والعراق ومصر والصين وغيرها).

ب- المقومات البشرية:

السكان هم الثروة البشرية للدولة فهم الذين يبعثون الحياة فيها, اذ لولاهم لما كان في الدولة انتاج او عمران او حضارة, وغالباً ما يكون عدد السكان مقياساً لقوة الدولة في الميزان الدولي العالمي.

ويقدر عدد سكان بمقدار حيويتهم ونسبة العناصر الشابة فيهم والعاملين من رجالهم ونسائهم ومتوسط اعمارهم. ويعول البعض كثيراً على متوسط العمر(امد الحياة) وعدد السكان في قياس مدى حيوية الامة وقوتها وعلى سبيل المثال.

سبيل المثال سويسرا, البرازيل والولايات المتحدة.

وبمقدار ما تكون اللغة كعنصر مهم, فأنها تعمل على تدعيم قوة الدولة لكونها وسيلة التعبير وواسطة التفاهم ونقل الافكار والتراث. وايضاً هناك دول تتوافد منها اكثر من لغة رسمية واحدة مثل العراق, سويسرا وغيرها.

وقد ادت السيطرة الاستعمارية الى فرض لغات تلك الدول المستعمرة على شعوب كثيرة استعمرتها. ولكن دون القضاء على لغتها الاصلية, كفرض اللغة الانكليزية والفرنسية على العديد من دول افريقيا. والانكليزية على الهند والباكستان وبنغلاديش والاسبانية على العديد من دول امريكا اللاتينية. والتي لازالت تستخدمها لحد الآن.

وللدين أثر على الدولة, علماً بأن التسامح الديني اصبح امراً مقبولاً ومتفقاً عليه لدى جميع الدول في الوقت الحاضر, وكذلك لدى شعوبها.

وفي الدولة التي يوجد فيها اكثر من قومية واحدة يشتركون في دين واحد, فأن هذا العامل يساعد على توحيدهم وتقاربهم.

وفي عالم اليوم العديد من الاديان اهمها: الاسلام, المسيحية, البوذية, الهندوسية, واليهودية, اضافة الى وجود الوثنيين في وسط افريقيا وامريكا الجنوبية وفي اقصى شمال القارات.

ج– المقومات الاقتصادية:

المقومات الاقتصادية اما ان تكون محسوسة مثل التربة, وغير مقاسة مثل القيادة, ويمكن قياسها مثل السكان ويصعب قياسها كالوطنية التي تدفع الى الاخلاص بالعمل وزيادة الانتاجية.

ومع كل ذلك لابد من توفير المواد الغذائية بكميات تكفي لاعالة السكان ورفاهيتهم, ويقاس مدى تقدم الدولة بمقدار ما يستهلكه الفرد يومياً من السعرات الحرارية ومدى تنوع الغذاء اليومي وتوفير البروتينات والفيتامينات فيه.

فالدول التي تكتفي ذاتياً تعد من الدول القوية, مقارنة مع الدول التي تضطر الى الاستيراد.

كما ان توافر الخامات المعدنية في الدولة لها أثر على قوتها, ولكن لابد ان تستثمر هذه الخامات وطنياً كما هو الحال في العراق الذي قام بتأميم النفط الذي كان يستغل من قبل الشركات الاجنبية, ويلاحظ ان قدرة الدولة على التصنيع مرهونة بوجود المواد الاولية التي تحتاج اليها الصناعات المتنوعة.

يعد الانتاج الصناعي وعلى الأخص الصناعة الثقيلة, من الضرورات الواجب توافرها لكى تقوم الدولة وتستمر قوية, لأنها اضافة الى توفيرها لما تحتاج اليه من معدات وأجهزة دفاع ومكائن, فهي لاتضطر الى استيرادها, كما يمكنها ان تصدرها الى الدول الاخرى وتحصل على عملات صعبة تمتن اقتصادها الوطني.

٣- الحدود السياسية وأنواعها:

تعرف الحدود السياسية على انها الخطوط التي تحدد الاراضي التي تمارس فيها الدولة سيادتها. وتخضعها لسلطانها, ويكون لها حق الانتفاع بها واستغلالها. ويدخل ضمن ذلك النطاق الارضي والبحري وما فوقه من مجال جوي.

وبذلك تؤدي الحدود السياسية وظائف عديدة منها: توفير الامن والحماية من الاعتداءات والغزوات المفاجئة. وحماية الانتاج الاقتصادي كما ان الحد السياسي هو الذي يحدد القوانين التي سيخضع لها كل فرد او يدخل ضمنها.

وتصنف الحدود السياسية الى عدة اصناف بحسب نشأتها والاماكن التي تمر بها وهي كما يأتي:

أ- الحدود الطبيعية:

ويمثل هذا النوع: الحدود التي تمر في المناطق الجبلية او في البحيرات, المستنقعات, الانهار, الغابات, الصحاري فتمتاز الجبال بأنها ظواهر تضاريسية وعرة قليلة السكان عموماً. مما يجعلها صالحة لتكون حدوداً فاصلة بين الدول وبعضها. كما انها تعد بمثابة خطوط دفاعية يمكن ان تستفيد منها الدول في اقامة التحصينات للدفاع عن نفسها. ومن امثلة هذه: (الحدود الجبلية التي تفصل بين الصين والهند في جبال همالايا, وجبال الانديز بين شيلى والارجنتين, والحدود بين فرنسا واسبانيا مع جبال البرانس وغيرها).

كما يمكن ان تسير الحدود السياسية مع الانهار, ولكن جميع المدنيات القديمة نادراً ما كانت تستخدم الانهار لفصل الدول المتجاورة, بل على العكس من ذلك كانت تستخدم للوصل بينها.

لكن في الحاضر يصعب ذلك, ولذا نرى ان الحدود السياسية في اوروبا تسير مع بعض اجزاء الدانوب والراين وروافدهما, كالحدود بين رومانيا وبلغاريا وبين المجر ويوغسلافيا بالنسبة للنهر الاول والحدود بين فرنسا والمانيا وسويسرا والنمسا بالنسبة لنهر الراين.

وهناك العديد من الانهار التي تكون حدوداً سياسية بين الدول, ومنها شط العرب بين العراق وأيران, والريوكراند بين الولايات المتحدة والمكسيك ونهر الكونغو الذي يفصل بين كل من الكونغو زائير والكونغو برازافيل وجمهورية افرقيا الوسطى.

وقد تمر الحدود فوق بحيرات مشتركة بين دولتين او اكثر, كما هو الحال في الحدود بين كندا والولايات المتحدة, والتي تمر على البحيرات الخمس. وكذلك الحدود بين كينيا وأوغندة وتنزانيا فوق بحيرة فكتوريا.

كما يمكن ان تسير الحدود فوق مستنقعات او غابات او صحاري. وتتميز المستنقعات بأنها أقل انتشاراً وأمتداداً من الغابات والصحاري. لكن مع ذلك لها أهمية بوصفها حاجزاً وخاصة في فصل الشتاء ومن امثلة الحدود التي تمر فوق مستنقعات الحدود بين بلجيكا وهولنده وبين الاتحاد الروسي وبولنده مع مستنقعات بريبت.

وكانت الغابات وما زالت من ظاهرات الفصل والحماية بين الشعوب خاصة, لأنها مناطق قليلة السكان, ولم يعد لها في الوقت الحاضر تلك الاهمية القديمة كحد فاصل منيع بين الدول, وذلك لقطع مساحات كبيرة منها وعلى الاخص في الاقليم المعتدل الشمالي.

ومن امثلة الحدود التي تتفق مع الغابات ما هو حادث في غابات شمال شرقي اوروبا, اذ انها فصلت فنلندة عن الاتحاد الروسي ولتوانيا عن بولندا. كما ان

الحدود بين فرنسا وسويسرا من هذا النمط, وكذلك في افريقيا تفصل الغابات بين الدول الواقعة في النطاق الاستوائي مثل جمهوريات الكونغو والكاميرون وغانا.

وقد تتفق الحدود مع الصحاري في بعض جهات العالم, وتتميز الصحاري بكونها نادرة او قليلة السكان والمياه وصعبة الاجتياز, الا من طرق محددة. ومن امثلة هذه الحدود, الحدود بين النيجر وكل من ليبيا والجزائر وبن تشاد والسودان وليبيا ومالي وموريتانيا والتي تتميز بكونها تتخذ شكلاً مستقيماً قليل التعاريج.

ب- الحدود الاصطناعية:

وهي على ثلاثة انواع:

١- الحدود الفلكية : وهي تلك التي تتبع خطوط طول او دوائر عرض. مثل جزء كبير من الحدود بين الولايات المتحدة وكندا, الذي يتبع خط العرض٤٩ شمالاً او مثل كثير من الحدود في قارة افريقيا.

٢- الحدود الهندسية: وهي تلك التي تربط بين نقطتين معينتين بخط مستقيم, وهذه الحدود لاتأخذ بنظر الاعتبار مشاعر الشعوب ورغبتهم في التوحد في دولة واحدة, بل على العكس تعمل تلك الحدود المصطنعة على وضع العراقيل والحواجز امامهم, لأنها خلقت وأوجدت من قبل الاستعمار. فالذي ينظر الى الخريطة يجد ان تلك الحدود عبارة عن خطوط هندسية لاتتماشى مع اية ظاهرة طبيعية كما لاحظنا في الحدود الطبيعية آنفة الذكر.

كما انها تفصل بين أبناء شعب واحد موزع على أقطار عديدة.

٣- حدود المنحنيات: وهي التي تربط عدة نقاط في صورة أقواس وخطوط مستقيمة وهذه تظهر في تحديد الحدود في مناطق محددة. كالحدود بين الصومال وأثيوبيا, وكذلك الحدود بين(الكونغو الديمقراطية و برازافيل).

٤- المشكلات الدولية وأسبابها: وترجع اسباب المشكلات الدولية الى اربع مجموعات من العوامل هي:

١- ازمة الثقة بين الدول والتي يرجع سببها: أما الى ان هذه الازمة عميقة بين دولتين او مزمنة لفترة طويلة, كما هو الحال بالنسبة للعداء التقليدي بين تركيا وروسيا. او للشعور بالحقد الذي يلون الاتجاهات الفكرية لدولة ضد دولة اخرى, ربما تكون قائمة على عداء حضاري او قومي.

اوقد تنشأ المشكلة عن طريق التدخل في الشؤون الداخلية وتوجيه حملات خارجية مضادة.

٢- السكان: ان تضخم او قلة السكان يمكن ان يساهما الى حد كبير(في بعض الاحيان) في خلق التوتر الدولي.فتضخم السكان يمكن ان يؤدي الى مطالبات بمجال حيوي اكبر او بمناطق اقتصادية أفضل, وقد يؤدي الى اعمال تهدف الى السيطرة على مناطق تسكنها شعوب اخرى, خاصة اذا صحب وذلك ايمان تلك الدولة بالتوسع.

٣- مشكلات تعدد القوميات: من الممكن ان تؤدي هذه المشكلات في الدولة الواحدة الى ظهور مشكلة خطيرة تساهم في خلق التوتر الدولي. إذ ان وجود جماعة صغيرة العدد تنتمي الى قومية اخرى في دولة ثانية وهي تعيش مع الاغلبية الحاكمة يكفي في حد ذاته لخلق الاحتكاك ووجود شك متبادل.

ومثال ذلك: (الكنديون الفرنسيون) في اقليم كيوبيك في كندا, وهم يثيرون مشكلة وأخرى. وكذلك المشكلة التي يثيرها سكان اقليم الباسك بأسبانيا والتاميل في سيريلانكا. ومشكلة كشمير في الهند, ومشكلة الكورد في البلدان التي يقطنونها, الامازيغ في شمال افريقيا.

٤- عوامل جغرافية: وهي التي تنشأ عن طريق محاولة بعض الدول اعادة تعديل حدودها الاقليمية على حساب دول اخرى. والتوتر الذي ينشأ في هذه الحالة قد لاينطوي على أية عوامل جغرافية بحتة ولكنه يرتبط بمشكلة التوسع الاقليمي المعقدة.

وفي عصرنا الحاضر لاتستطيع أية دولة ان تعدل موقعها دون ان تنتهك حقوق او سيادة دولة اخرى.

الفهرس